

69. évfolyam | 2014/6. szám

Ára: 420 Ft. Előfizetőknek: 350 Ft

TermészetBúvár

ALAPÍTVÁ: 1935



Az év
természetfotói



AZ ÉV MADARA – A BÚBOSBANKA | GÉNCSENDESÍTÉSSEL A VÍRUSOK ELLEN
A DUNA BÖLCSŐJE – A FEKETE-ERDŐ | JÉGKORSZAKVÉGI TÚLÉLŐK NYOMÁBAN

Reménykedő kéréseink

Gondok árnyékában készülünk az óév búcsúztatására. Ennek ellenére első szavunk a köszöneté. Hálásak vagyunk mindazoknak, akik döntéseikkel, támogatásaikkal, vásárlásaikkal, megrendeléseikkel, munkájukkal biztatást, bátorítást, ösztönzést adtak idei feladataink megoldásához és az ehhez szükséges feltételek döntő részének megteremtéséhez.

Nagy örömünkre a TermészetBúvár mostani számával teljessé formálhatuk az 1990-ben ökológiai magazinként újjáteremtett, tudományos ismeretterjesztő lapunk 25. évfolyamát. A visszajelzések szerint rendben eleget tettünk a környezeti nevelés és a tehetséggondozás szolgálatában vállalt kötelezettségeinknek.

A költözés nagy megpróbáltatást jelentett. Új nyomdánkkal jól jártunk. A gördülékeny átállás megkönnyítette munkánkat. A jó minőségű borító pedig azzal is értékes többletet társított magazinunkhoz, hogy négy oldalal megnövelte terjedelmét.

Sajnos, a pénzszűke miatti krízis sem maradt ki életünkben. Az évkezdő pályázat döntése a jeges zuhanynál is kellemetlenebb meglepetést zúdított a nyakunkba, ahelyett, hogy az első számok finanszírozási gondjait enyhítette volna. A segítőkészség azonban újra megerősítette: „Hol legnagyobb az inség, legközelebb a segítség.”

Hamarosan több okból is ünnepi dátumokhoz érkezünk. Januárban lesz nyolcvan esztendeje annak, hogy napvilágot látott nagy elődünknek, a Franklin Társulat *BÚVÁR* című, iskolateremtő, tudományos ismeretterjesztő lapjának az első száma. Nem sokkal később egy jóval szerényebb, de a mi életünkben rendkívül fontos szerepet betöltő jubileum következik. Ez arra emlékeztet, hogy 25 esztendő telt el az 1989-ben megszüntetett *BÚVÁR* örökébe lépő magazinunk bemutatkozó számának megjelenése óta. Életünk szokásos rendje azonban eltanácsol bennünket a megtett út méltatásától és önmagunk köszöntésétől.

Az ok ezúttal is rendkívül prózai. A jelek szerint meghiúsul egy olyan támogatásunk, amelynek rendkívül fontos szerepe lett volna a TermészetBúvár évszámó számláinak kifizetésében és az új esztendő pénzügyi megalapozásában. Ehhez társul az a meghökkentő és megdöbbentő bejelentés, amely szerint a körülmények megváltozása miatt rendkívül rövid időn belül újra költöznünk kell.

A részletekbe nem bocsátkoznék, azt viszont nagyon lényegesnek tartom, hogy nem mi adtunk okot a felmondásra. Az épület tulajdonosának és üzemeltetőjének a viszonya módosult. Az ostor azonban rajtunk csattan.

Az idén márciusban költöztünk a Múzeum utca 19-be. Hónapokig tartott, amíg elfogadható helyet találtunk. A bútorokon és a működésünkhöz nélkülözhetetlen munkaeszközökön kívül 240 doboznyi archívumot, folyóiratot, könyvet és iratot hoztunk magunkkal, hatalmas selejtezés után, majdnem nyolcszáz ezer forintos szerelési és szállítási költséggel. Elgondolni is rossz, hogy mi vár ránk, ha újra mennünk kell...

A TermészetBúvár idei 4. számában közölt, *Küzdelem az Andokban – Ecuadori medvementők* című cikkünk megjelenése után arról tájékoztatott bennünket a szerző, hogy egy honfitársunk nagy összegű támogatást küldött a programot gondozó alapítványnak. Mi is sokszor tapasztaltuk már, hogy sokan, sokféle formában felkarolták ügyünket, amikor bajba kerültünk. Ezért szántam el magamat arra, hogy újra a nyilvánosság erejével kérjek segítséget a jubileumi esztendő kihívásainak és krízishelyzeteinek leküzdéséhez.

Sajnos, az áremelés nem igazán alkalmas bevételeink növelésére. A többlet nagyobbik része mások zsebébe kerül. Ráadásul minden alkalommal azt tapasztaljuk, hogy még a legszerényebb mértékű drágulás is csökkenti a példányszámot, ezért nem terheljük most sem vele olvasóinkat. Őket arra kérjük, hogy más formában járuljanak hozzá a TermészetBúvár megjelenítésével kapcsolatos pénzügyi gondok enyhítéséhez

1.) Legyenek, maradjanak előfizetőink! Az egy évre szóló megrendelés kölcsönösen előnyös. Megtisztelő bizalmat és összetartozást tükröz. Nekünk biztonságot ad, küldőjének pedig azt ígéri, szavatolja, hogy utanjárás nélkül, gyorsan hozzájut lapunkhoz. Ráadásul mindössze 350 forint az egy példányra jutó költsége 420 forint helyett. Ne feledjék: előfizetőink ötöt fizetnek, hatot kapnak!

Már az is nagyon sokat jelentene, ha minden lejáró megrendelést gyorsan megújítanának. De azt a lehetőséget is érdemes lenne mérlegelniük, hogy esetenként szeretteik, barátaik megajándékozására is felhasználják magazinunkat.

2.) Vásároljanak kiadványainkból! A mostani számunk 35. oldalán rendkívül nagy kedvezménnyel ajánlott művek mindegyike különlegesen szép, tartalmas ajándék lehet karácsonyra vagy bármilyen más alkalomra. De internetes kínálatunkban is akadnak olyan könyvek, amelyekkel örömet szerezhetnek a természet értékei és szépségei iránt érdeklődőknek. Ahogy nő a gazdára találó kötetek száma, úgy jut több éltető oxigénhez (pénzforráshoz) alapítványunk és magazinunk.

3.) Éljenek az anyagi támogatás lehetőségével! Fogadják megértéssel, hogy a TermészetBúvár mostani példányaihoz csekket mellékelünk, de ez a legegyszerűbb módja annak, hogy közhasznú alapítványunk mecénásaivá váljanak barátaink, és bármilyen összegű adományukat eljuttassák számlánkra. Tavaly több mint egymillió forinttal enyhítette a lap megjelenítésével kapcsolatos pénzügyi gondjainkat pártfogásuknak ez a módja.

4.) Adják nekünk az szja 1 százalékát! A NAV tájékoztatása szerint az erre jogosultaknak csak alig a fele rendelkezik a személyi jövedelemadó civil szervezetek számára felajánlható részének a felhasználásáról. Mi is sokkal többre juthatnánk, ha számottevően megnőne a közhasznú alapítványunknak címzett forintok összege. Ezért szólunk már most, hogy akár munkáltatójuk, akár saját maguk, akár könyvelőjük készíti el adóbevallásukat, akkor is töltsék ki a Rendelkező nyilatkozatot, ha esetleg bajlódni kell vele. Ha pedig rokonszenveznek céljainkkal és törekvéseinkkel, ezt az adószámot írják a megfelelő sorba: **19624246-2-41**.

Eddigi támogatásukat hálásan köszönjük. Bizunk további megértésükben és segítőkészségükben. Mély meggyőződéssel hiszünk abban, hogy egymást erősítő összefogással a mostani útelágazástól is a közös örömet kínálól, helyes irányba haladhatunk tovább.

DOSZTÁNYI IMRE

TARTALOM

A címlapon: Ikarusz. *Dr. Szmolka István* felvétele, amely az Év Természetfotósa 2014 pályázaton a TermészetBúvár különdíjában részesült.

- 2 **FŐSZERKESZTŐI OLDAL** | Reménykedő kéréseink
- 4 *Herman Ottó* Emlékév – Több, mint polihisztor
- 6 **A PILLANAT VARÁZSA** | Az Év természetfotói 2014 (Válogatás)
- 9 Az Év madara 2015 – A búbosbanka
- 12 Hadakozó gazdanövények és paraziták – Géncsendesítéssel a vírusok ellen
- 15 **ÚTRAVALÓ** | Dermelő tájak
- 20 Nemzetközi együttműködés – A szalakóta védelmében
- 22 **HAZAI TÁJAKON** | Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny
- 26 **POSZTER** | Uhu (fotó)
- 28 **POSZTEREN** | Az uhu
- 29 **KÖRNYEZETI NEVELÉS** | Sokak akaratából – Újra Kitaibel Pál-verseny
- 30 **VILÁGJÁRÓ** | A Duna bölcsője – A Fekete-erdő
- 35 Ünnepi kedvezményeink!
- 36 **VENDÉGVÁRÓ** | A díjazottak | Vízen járó névadó
Az őrségi első
- 40 Lápréten, szurdok völgyben, dolomiton – Jégkorszakvégi túlélők nyomában
- 44 Az Év hala – Még szavazhatunk! | A címlapon
- 44 Az éghajlatváltozást jelezheti – A júdásfaszisik
- 46 A tájgyógyítás haszna – Újra benépesült a Kálló-hát (A 2014. évi *Herman Ottó*-verseny díjazott kiselőadása.)
- 48 TermészetBúvár 2014 – Éves tartalomjegyzék
- 49 **VENDÉGVÁRÓ** | Programok
- 50 **MŰSOR, TÁRLAT** | Könyvajánló – Madarászkalandok a Kárpátok gyűrűjében | Irodalom a felkészüléshez
- 51 **VIRÁGKALENDÁRIUM** | Fenyőritkaságaink (cikk)
- 52 Fenyőritkaságaink (képesszeállítás)

IMPRESSZUM

Környezetbarát ökológiai magazin
Alapította: LAMBRECHT KÁLMÁN
1935 BÚVÁR

FELELŐS KIADÓ, FŐSZERKESZTŐ
DOSZTÁNYI IMRE

**FŐSZERKESZTŐ-HELYETTES,
TUDOMÁNYOS SZERKESZTŐ**
GARANCZY MIHÁLY

LAPTERV, TÖRDELÉS
SÁNDOR RÓBERT | www.sakaldesign.hu

TECHNIKAI MUNKATÁRS
ZSADON ERIKA

Kiadja: a TermészetBÚVÁR Alapítvány
1088 Budapest, Múzeum utca 19.
Telefon: (1) 266-3036, (1) 266-3681, fax: (1) 266-3343
E-mail: tbuvar@t-online.hu
Internet: www.termeszettbuvar.hu

A lap megrendelhető a kiadónál, ahol a friss és a korábbi számok is megvásárolhatók.

Adószám: 19624246-2-41
Bankszámlaszám:
10300002-20172200-00003285

Nyomda: Ipress Center Hungary Kft.
Felelős vezető: Lakatos Imre ügyvezető
ISSN 0866-1510

Példányonkénti ára 420 Ft. Előfizetési díj egy évre 2100 Ft (Kizárólag belföldi kézbesítés esetén!)
Internetes előfizetés egy évre 1680 Ft.

További terjesztők: LAPKER Zrt., Magyar Posta Zrt.
Előfizethető az ország bármely postáján,
a Hírlap Terjesztési Központnál,
1089 Budapest, Orczy tér 1., telefon: (1) 477-6384,
fax: (1) 303-3440, e-mail: hirlapelofizetes@posta.hu
További információ: Posta Hírlap Ügyfélszolgálat
06-80/444-444

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

ÖRÖKÖS ELNÖK

DR. BALOGH JÁNOS, akadémikus

TISZTELETBELI ELNÖK

DR. FESTETICS ANTAL, a Göttingai Egyetem
Vadbiológiai Intézetének igazgatója

ELNÖK

DR. SIMON TIBOR, a Magyar Tudományos
Akadémia doktora, professor emeritus

TAGOK

ANDRÁSSY PÉTER, ny. középiskolai tanár,
szaktanácsadó (Sopron)

DR. ILOSVAY GYÖRGY, a Szegedi Tudományegyetem
adjunktusa, a CSEMETE ügyvezető elnöke

DR. KALOTÁS ZSOLT, természetvédelmi szakértő,
természetfotós

DR. KÁRÁSZ IMRE, az Eszterházy Károly Főiskola
egyetemi tanára (Eger)

DR. LÁNG ISTVÁN, akadémikus, kutatóprofesszor

DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID, címzetes
egyetemi tanár, a Nemzeti Agrárszaktanácsadási,
Képzési- és Vidékfejlesztési Intézet főigazgatója

DR. SZARKA LÁSZLÓ, geofizikus-mérnök, a
Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja

DR. SZELECZKY ZOLTÁN, középiskolai tanár,
tudományos kutató

DR. TARDY JÁNOS, címzetes egyetemi tanár, a Magyar
Természetudományi Társulat ügyvezető elnöke

DR. TÓTH ALBERT, professor emeritus, az Alföld-
kutatásért Alapítvány Kuratóriumának elnöke

DR. VÁSÁRHELYI JUDIT, a Független Ökológiai
Központ programvezetője

DR. VICTOR ANDRÁS, ny. főiskolai tanár,
Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

A TERMÉSZETBÚVÁR TÁMOGATÓI

Földművelésügyi Minisztérium - Magyar Nemzeti Vidéki Hálózat, Magyar Tudományos Akadémia,
Nemzeti Kulturális Alap, Egis Gyógyszergyár Zrt., és az sja 1 százalékával, adományokkal,
vásárlásaikkal segítő olvasók.



HERMAN OTTÓ EMLÉKÉV

Több, mint POLIHISZTOR



ÍRTA | GÁL VILMOS szakmuzeológus, Magyar Nemzeti Múzeum

A Magyar Értelmező Kéziszótárban így hangzik a polihisztor szó meghatározása: *Több tudományágban kiváló, egyetemes tudású személy.* Ezek szerint a száz esztendeje elhunyt nagy tudós, Herman Ottó – akit az utolsó magyar polihisztorként emlegetnek – több volt, mint polihisztor, hiszen a lexikális meghatározás szerint a fogalom szigorúan a tudományos jártasságra utal. Ám nem csupán tudós, hanem rendkívül sokoldalú, közéleti szereplő is volt, aki néhány (nem egészen) hétköznapi szakma szakavatott mesterének is bizonyult. Elegendő, ha kissé formabontó módon, címszószerűen felidézzük életútját, munkásságát.



Herman Ottó
(1835–1914)

Géplakatos: iskolai tanulmányait a miskolci, evangélikus esperesi közéletanodában végezte, majd lakatosnasként dolgozott, később a korompai gépgyárban inaszkodott. Innen útja Bécsbe vitte, ahol mérnöki tanulmányokat készült folytatni, ám apja korai halálát követően terveit kénytelen volt feladni, és géplakatosként helyezkedett el a császári városban.

Katona: 1857-ben katonai behívót kapott, ám

nagyothallására gondolva nem jelent meg a sorozáson, így katonaszökevénynek nyilvánították, és tizenkét esztendőre besorozták. Katonaéveinek nagy részét a dalmát tengerparton töltötte. Parancsnoka megkedvelte a precíz írnot, és négy év szolgálat után jutalmul elindította leszereltetését. Herman őrmester 1861-ben Kassán kapta meg az obsztról szóló végzést. **Fényképész:** rövid ideig fényképész műtermet vezetett két üzlettársával Kőszegen, ám hamarosan szakított ez irányú terveivel. Tudományos munkáiban különös módon élete végéig ódzkodott a fényképillusztrációk felhasználásától, inkább bízott a kiváló rajzok (grafikák) kifejező erejében.

Illusztrátor: nem képzett grafikusként, alkotóművészként is maradandót alkotott. Több, saját munkáját is illusztrálta rajzaival, illetve néhány esetben kollégáinak publikációihoz, valamint szaklapok számára is készített rajzos ábrákat. Ilyen irányú tevékenysége bécsi éveire nyúlik vissza, ahol szabadidejében a császári udvari Naturalien Kabinettet látogatta, ott ismerkedett meg a biológus *Karl Brunner von Wattenwyll*-el, aki tehetségét felismerve illusztrátorként alkalmazta.

Preparátor: 1864-ben patrónusa, *Chernel Kálmán* kőszegi birtokos, amatőr ornitológus ajánlásával konzervatori állást kapott a kolozsvári Erdélyi Múzeum Egyesület múzeumában, amelynek igazgatója a kor híres, polihisztorként tisztelt tudósa, *Brassai Sámuel* volt. Herman szak tudása bizonyosságául egy albinó pacsirta és egy *hermelin* preparátumát küldte Brassainak.

Preparálni már valószínűleg az apja is taníthatta, majd Kőszegen Chernelnél tökéletesíthette tudását. Kolozsvárott munkához látva hamarosan hatalmas gyarapításba fogott, maga gyűjtött (vagyis kapott puszkavégre) és preparált madarakat, emlősöket, de tojásokkal, mellcsontokkal és rovarokkal (bogarakkal) is növelte a múzeum zoológiai gyűjteményeit. Komoly feladatot vállalt magára az elődei által gyűjtött anyagok rendszerezésével.

Újságíró, szaklapalapító, lapszerkesztő: Herman szerény, évi 300 forintos fizetését újságírással egészítette ki. Kezdetben népszerű, tudományos írásokat közölt, ám kevéssel később kultúrpolitikai és társadalomkritikai írásai is megjelentek a kolozsvári lapokban, többnyire a Magyar Polgárban, de alkalomadtán a Kolozsvári Közlönyben is. Tudományos cikkei a Természet-tudományi Közlönyben, a Nemzeti Múzeumban általa életre hívott és szerkesztett Természetrajzi Füzetekben, később a Magyar Ornitológiai Központ madártannal foglalkozó, ugyancsak általa létrehozott lapjában, az *Aquilában* láttak napvilágot.

Nyelvművelő: Herman Ottó rengeteget tett a magyar tudományos szaknyelv kialakításáért, aktív tagja volt a Nyelvtudományi Társaságnak is. A szaknyelv közérthetőségéről így írt: „Főelv gyanánt előttünk csak ez állhat: a mit irtunk, azt érthesse meg nemcsak a szó szoros értelmében vett szakember, hanem minden művelt magyar ember is; alkotásaink, a melyeket a nyelv terén tennünk kell, a minthogy kell is, ne vétsenek a nyelv szabályai, szelleme ellen, ne sértsék az ép nyelvérzéket.”

Entomológus (a rovartan szakértője): Kolozsvárott figyelme már első sorban a rovartan, azon belül elsősorban az egyenesszárnyúak, illetve a pókok felé irányult. Számos szakcikket követően a Magyar Természettudományi Társulat ösztönzésére írta meg Doroszlón a *Magyarország pókfaunája* című monográfia első kötetét magyar–német nyelven, amelyet később még két kötettel egészített ki. E munkájával szinte berobbant a magyar zoológusok első vonalába, egyúttal külföldön is figyelmet keltett. Munkáiban mindvégig hangsúlyozta a természet közvetlen megfigyelésének kiemelkedő fontosságát.

Muzeológus: kolozsvári, tudományos munkássága jó ajánlólevélnek bizonyult, így miután megírta első, igazán jelentős, tudományos monográfiáját, a Magyarország pókfaunájának első kötetét, 1875-ben Budapestre költözött, ahol segédőri állást kapott a Nemzeti Múzeum Állattárában.

norvégiai expedíciója alapján született *Az Északi Madárhegyek tájáról* című könyve

Etnográfus: Herman az 1880-as években tudományos téren is egyre magasabb színvonalú, tartalmas munkákkal jelentkezett, miközben

képviselőként is rendkívüli aktivitást fejtett ki. Mindeközben hozzákezdett két, magyar ősfoglalkozás, a halászat, majd a pásztorkodás hagyományainak vizsgálatához, nagyban hozzájárulva a modern magyar néprajztudomány megszületéséhez. Szakszerű gyűjtőmunkája nyomán rendkívüli tárgyi anyaggal alapozta meg a Néprajzi Múzeum ősfoglalkozás-gyűjteményeit.

Földrajzi utazó: 1888-ban rövid időre elveszítette képviselői mandátumát, de így sem maradt tétlen. A Természettudományi Társulat és az Akadémia pénzügyi támogatásával expedíciót szervezett a norvégiai Vardöbe, ahol *Hell Miksa* és *Sajnovics János* egykori csillagászati munkájának nyomait kereste, valamint a madárvonulást tanulmányozta *Lendl Adolf* társaságában. Utazásának élményeiből született *Az Északi Madárhegyek tájáról* című, rendkívül népszerűvé vált könyve.

A sarki fajd csirkéje – Herman rajza után készült illusztráció *Az Északi Madárhegyek tájáról* című könyvhöz



A SARKI FAJD CSIRKÉJE.

Tringis montana

1887. május 10.



Herman igazgató szobája a Magyar Ornithológiai Központban

Ornitológus: állattani kutatásai az 1880-as években a madarak természetrajzára és gazdasági jelentőségére, valamint a madárvonulások megfigyelésére irányultak. Ösztönzésére jött létre 1893-ban a Magyar Ornithológiai Központ, amelynek vezetését rá bízta. 1901-ben jelent meg talán legismertebb (több nyelven is közreadott) munkája, *A madarak hasznáról és káráról* címmel. E könyv volt Herman talán legnépszerűbb műve, amely könnyed nyelvezete, közérthető szerkesztése és az addigi tudományos módszerektől elszakadó tartalma miatt idehaza és külföldön is sikeressé vált.

Archeológus, paleontológus: már kolozsvári tartózkodása alatt is gyűjtött autodidakta régészként őskori állatsontokat. E tudományágba kevésbé „ásta bele magát”, talán ennek is köszönhető, hogy miután néhány miskolci szakóca- (jégellő, fenkő – e szakkifejezéseket is ő honosította meg) lelet kapcsán véleményt nyilvánított (kimondta, hogy a Kárpát-medencében is éltek ősemberek), a hivatásos régészek részéről heves támadások érték. Csak később derült ki, hogy ugyan téves logikát követve, de igaza volt a miskolci Avason talált, úgynevezett Bársony-házi leletek meghatározása ügyében. Fontos szerepe volt mindezek mellett a Szeleta-barlang feltárásában és a Bükk hegység földtani rétegvizsgálatának elindításában.

Állatvédő, környezetvédő: egyik alapítója 1882-ben az Országos Állatvédő Egyesületnek. A nyolcvanas években számos cikke jelent meg az állatok védelmével kapcsolatban. 1900-ban javasolta a madarak és fák napjának országos bevezetését, amelyet *gróf Apponyi Albert* vallás- és közoktatási miniszter meg is valósított, amikor 1906. április 27-én kiadott rendeletével előírta, hogy minden hazai népiskolában iskolai ünnepélyt kell tartani a „Madarak és fák napján”.

Az eddigiekből is kitűnik, hogy milyen széles körű tudással és műveltséggel felvértezve dolgozott a közért a nagy tudós, aki igaz hazafiként mindig a magyar népet, a nemzetet helyezte a fókuszba. „A legközelebbi környezetünk természeti tárgyainal való tüzetesebb foglalkozás felkölti a hazaszeregetet, mely lassanként ezernyi gyökérszálat bocsát a szívbe, s kírthatatlan lesz.”

Ráadásul mindehhez hozzátehetjük: Herman remek humorral megáldott karikaturista, valamint a horgászat, a vadászat, az ichthyológia (haltudomány) és az embertan értője is volt. Botanikai ismereteinek is számos jelét adta, és sokat tett a magyar szőlészetet akkoriban tönkretévő filoxéra felszámolásáért. Így érthető, hogy miért nevezték már kortársai polihisztornak.

A pillanat varázsa

AZ ÉV TERMÉSZETFOTÓI 2014 (VÁLOGATÁS)



A Magyar Természettudományi Múzeumban nemzetközi mércével mérve is rangos kiállítás várja január 5-éig az érdeklődőket. Ez a *GDF-SUEZ – Az Év Természetfotósa 2014* pályázatára itthonról és határainkon túlról beérkezett felvételek legjavát mutatja be.

A naturArt – támogatói segítségével – immár huszonkettedszer hirdette és rendezte meg hazánk és a régió legrangosabb, természetfotós seregszemléjét. Az elismert szakemberekből álló zsűri, több lépcsőben, csaknem négyezer pályaműből választotta ki a kiállításra és díjazásra érdemesnek ítélt alkotásokat. A válogatás és értékelés folyamata az utolsó fordulóig a helyszínen, illetve az interneten élőben nyomon követhető volt.

Az idei pályázat két szempontból is újdonságot hozott. A egyik: még soha

ennyien nem jegyezték a legjobb fotók tárlatán bemutatott felvételeket. A kilencvennyolc képet több mint hatvan profi és amatőr természetfotós készítette. A másik szembetűnő változás, amelyet szintén nagyra értékelték a rendezők, hogy a benevezők, illetve az „újoncként” indulók között tovább nőtt a fiatalok száma. Mind hangsúlyosabbá válik a „digitális generáció” képviselője. Összeállításunk a kiállítás anyagából ad izelítőt. A gyűjteményt Budapest után hazánk más városaiban is bemutatják.

a kiállított kilencvennyolc képet több mint hatvan természetfotós készítette

Az idén, csakúgy mint 2013-ban *Daróczy Csaba* nyerte el az Év természetfotósa címet. Az Év természetfotója *Selmezi Dániel* műve. Az Év ifjú természetfotósa *Balla Tihamér* lett. Valamennyi díjnyertesnek gratulálunk és sikeres folytatást kívánunk!



MÁTÉ BENEC: Nagy Göncöl (a BBC Wildlife 2014

pályázatán is kategóriagyőztes) 6. oldal

BALLA TIHAMÉR: Indulatok (fiókáját védő gulipán-
szülő az idegen madár ellen) fent

DARÓCZI CSABA: Csillagporos éjszaka (a fülöpházai
homokbuckákon) balra

BERECZ ROLAND BALÁZS: Csiga (áprilisi
kalandozás) lent





KOCSIS RICHÁRD: Róka futta
(hollókat kergető ravaszdi) balra fent
BARKÓCZI CSABA: Nagyterpesz
(szuharbújó fióka, India) jobbra fent
DARÓCZI CSABA: Egyenlőtlen
küzdelem (szürke gém vízisiklóval)
balra középen
KASZÁS NORBERT: Ne közelíts!
(veszélyt érző szongáriai cselőpók)
jobbra középen
PALCSEK ISTVÁN: Áprilisi zivatar
(a naplemente fénye a nádason)
jobbra lent



A pályázat díjazottjainak névsora megtekinthető a www.naturart.hu honlapon.



A búbosbanka

ÍRTA | DR. BANKOVICS ATTILA zoológus, Magyar Természettudományi Múzeum
FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

Az idén negyvenéves *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület* ismét a madárbarátok segítségével választotta ki az új esztendő madarát. Az egyesület vezetősége három, csökkenő létszámú fajt ajánlott az internetes szavazók figyelmébe, akik a *fekete rigó*, a *vörösbegy* és a *búbosbanka* közül választhattak. Az 5041 válaszadó 38 százaléka a búbosbankára szavazott, így 2015-ben ez a faj lesz az év madara. De érdemes arra is felhívni a figyelmet, hogy immár harmadszor lett e cím birtokosa.

A búbosbanka költöző madár. A tavasz közeledtét jelző első egyedei március 20-a körül mutatkoznak az ország déli részén, míg a derékhad április elejére érkezik meg. Őszi vonulása már augusztusban elkezdődik, és szeptemberben már csak szórványosan látható egy-egy lemaradott példánya. Kerek fél évet tölt tehát nálunk a Kárpát-medencében, ez az időszak éppen a csillagászati tavasz kezdetével indul, és a nyár végével fejeződik be. Hazánkat – a gyűrűzési adatok alapján – nagyjából déli irányban hagyja el, miközben széles arcvonalon vonul. A megjelölt egyedeket többek között Máltáról, Görögországból és Szerbiából jelentették vissza. Madaraink Afrikában telelnek, nagy részük feltételezhetően a Szaharától délre, a száraz Szahel-övezetben.



költési időben hallható. A Linné által 1758-ban adott tudományos nevének (Upupa epops) is ez a hang volt az alapja.

ÚJ KUTATÁSOK, ÚJ ROKONSÁG

A legújabb taxonómiai felfogás szerint számottevően megváltozott a faj rendszertani helyzete. A *búbosbankafélék* (Upupidae) családját kivették addigi helyéről, a *szalakótaalakúak* (Coraciiformes) rendjéből, és a hozzá jobban illő *szarvascsőrűmadár-alakúak* (Bucerotiformes) rendjébe helyezték át. Ezzel pedig hazánk madárvilága is új renddel gyarapodott anélkül, hogy a természetben bármi is változott volna.

A módosítás nyilvánvalóan molekuláris vizsgálatok alapján történt, de alaktani (morfológiai) szempontból is alátámasztható, hiszen a búbosbankafélék családjára meglehetősen „kilógott” a *gyurgyalag*, a *jégmadár*, a *szalakóta* és más fajok alkotta szalakótaalakúak rendjéből. Sokkal jobban illik az új helyére, ahol a szarvascsőrűmadár-félék (Bucerotidae) és a *kúszóbankafélék* (Phoeniculidae) családjával együtt alkotja az említett Bucerotiformes rendet.

A búbosbanka hazánkban általánosan elterjedt faj, bár települési sűrűsége az utóbbi, két évtizedben számottevően kedve-

Az öblös, kissé fuvolázó „up-up-up” háromtagú szólamot valamely faágon vagy háztetőn ülve hallatja a madár

KÖNNYEN FELISMERHETŐ

A gyűrűzési statisztika hazai állományának csökkenését mutatja. Ebből az olvasható ki, hogy a növekvő, gyűrűzési aktivitás ellenére az évente megjelölt fiókák száma 1996 körül hirtelen lecsökkent, és bár 2006-ig kismértékben növekedett a számuk, de meg sem közelítette az 1980-as évek, sőt, az ötvenes és a hatvanas esztendő adatait. Madarunk óvilági elterjedésű faj, vagyis Afrikában, Ázsiában és Európában él. Ezek a földrészek szórványosan, de viszonylag egyenletesen fordul elő. Megjelenését tekintve – legalábbis Európában – nincs hozzá hasonló küllemű madár. (Lásd bővebben a *TermészetBúvár* 2014/3. lapszámának 50. oldalán levő A búbosbanka című írást!) Röpte és hosszú,

hajlott csőre, valamint lekerekített szárnyai alapján némileg a ritka *hajnalmadárra* emlékeztet, csak hogy ez utóbbi jóval kisebb nála. Elvértve azonos térségben is elfordulhatnak ugyan, de számottevően csökkenti a tévesztés lehetőségét, hogy élőhelyeik gyökeresen különbözök, és felbukkanási idejük is eltér egymástól. A búbosbanka meghatározása tehát még a kezdő madarászoknak sem okoz gondot. Felismerhetősége legfeljebb Afrikában jelenthet néha nehézséget, mivel ottani helyi alfajait nem mindig egyszerű megkülönböztetni az Európa vagy Ázsia hideg tele elől odaérkező vonulóktól. Hangja igen jellemző, és semmilyen más madárhanggal nem téveszthető össze. Az öblös, kissé fuvolázó „up-up-up” háromtagú szólamot valamely faágon vagy háztetőn ülve hallatja a madár, amely kizárólag

zótlen változást mutat. Középhegységeink nagyobb, összefüggő, zárt erdeinek kivételével kisebb-nagyobb számban mindenütt előfordul. Egyedszáma az Alföldön, főként a Duna-Tisza közén csökkent a legjobban, ott, ahol régebben a legnagyobb állománysűrűségben élt.

Részben emberközeli fajnak nevezhető, hiszen mezővárosok szélein, falvak kertjeiben és tanyákon is megtelepszik. Az állomány zöme főként a Kiskunságban, valamint a Szeged környéki tanyavilágban, elsősorban gazdasági épületek tetőzetében vagy a tanyaudvar valamelyik kórákásában költött, de akár kitett, régi „vaskályhában” is megtelepedett. Szinte minden tanyának megvolt a maga fészkelő búbosbankapárja. Ez változott meg lényegesen az 1990-es évek elején a kisüzemi, tanyasi állattartás

nagyarányú visszaszorulása és a tanyavilág elnéptelenedése miatt, ami egyik fő oka volt az állomány drasztikus csökkenésének. Középhegységeink karsztbokorerdeiben, ritkábban hegylábi kőrises sziklaerdőkben, így például az Aggteleki Nemzeti Park területén vagy a Bükk hegység lábainál régebben is fészkeltek, és most is költ. Ezeken a helyeken természetesen nem emberközeli a populáció. Lakott helyektől távol telepsznek meg, és rendszerint elhagyott faodvakban és sziklerepedésekben nevelik fel fiókáikat. Mivel az itteni fészkelési környezet alig változott, ezeken az élőhelyeken az egyedszám csökkenése is jóval kisebb volt.

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS IS FELELŐS

A kiskunsági állomány megfogyatkozásában a kiszámíthatatlan tavaszi időjárási viszonyoknak is szerepük volt. Az áprilisban visszatérő, tartós lehülés az 1990-es évek elején két, egymást követő esztendőben éreztette hatását. A március végére–április elejére visszatérő és már költésben levő búbosbankák létszámát jócskán csökkentették az áprilisban több napra vagy néha egy-két hétre is visszatérő, hideg időszakok.

A sokszor hóviharakkal is járó hideg a rovarvilágot is megbénította, így az éppen költéshez kezdő búbosbankák nem jutottak elegendő táplálékhoz, közülük sokan a fészükön pusztultak el. Tovább rontotta a helyzetet, hogy a túlélő, de legyengült madarak szaporodási képessége is számottevően csökkent.

A búbosbanka „sok” fiókát nevel ugyan, hogy a vonulási veszteséget és a reá nehezedő, predációs (ragadozói) nyomást enyhítse. Ha azonban kiesik a szaporulat, a felnőtt madarakra csapnak rá a ragadozók, és tovább gyorsul az állomány csökkenése. Ha pedig abbamarad a költés, a legyengült erőnlétű, felnőtt madarak csak nagy késéssel foghatnak hozzá a pótköltéshez, amelynek kimenetele egyébként is bizonytalan. A Kiskunságban mindez együtt jelent meg az állomány hirtelen csökkenésében.

A faj helyzetének romlásában feltételezhetően más tényezőknek is szerepük lehet. A vonulási veszteség például a vonulási útvonalon, és a telelőhelyeken apasztja a populációt. Az Afrikában is terjedő nagyüzemi mezőgazdálkodás, a monokultúrák térhódítása és az intenzív vegyszerhasználat a



táplálékinálat szempontjából hátrányos. Az utóbbi nemcsak a rovarvilágot, hanem a madarakat is mérgezi. A talajból vagy annak felszínéről „felcsipegetett” szennyezett eleség akár végzetes hatású lehet az égi vándorok számára. A természetes élőhelyek beszűkülése szintén rontja az érintett fajok esélyeit.

SEGÍTHETÜNK!

Mint hogy az év madara emberközeli faj, így falvaink tágas és gyümölcsfákban gazdag kertjeiben, valamint a tanyasi, állattartó

gazdaságok környékén könnyen megtelepíthető. Odúban költő lévén mesterséges fészkekodúk kihelyezésével segíthetjük megtelepedését. A tavasszal visszatérő madarak szívesen költenek ott, ahol ilyet találnak. Ezek kihelyezésére február végén, de legkésőbb március közepéig érdemes sort keríteni. Ha pedig sikerült közelünkbe vonzani a kedves madarat, teremtünk számára zavaraltalan környezetet, és kerüljük a kertben a növényvédő szerek (túlzott) használatát.



Géncsendesítéssel a vírusok ellen

ÍRTA | KONTRA LEVENTE PhD hallgató, DR. CSORBA TIBOR tudományos munkatárs – Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet, Gödöllő
SOROZATSZERKESZTŐ | DR. FEHÉR ATTILA tudományos tanácsadó

A törzsfajlás során a növényekben többféle védekezési stratégia fejlődött ki a kórokozók támadásaival szemben. A vírusok, a baktériumok és a gombák támadásának kivédésére RNS-, illetve fehérjealapú védelmi rendszerek alakultak ki. Cikkünk izgalmas kutatási területekről, a növényeknek a vírusokkal szembeni RNS alapú védekezéséről, illetve a vírusoknak az ezzel szembeni önvédelmük fortélyáiból ad ízelítőt.



A vírusok a legkisebb, ismert mikroorganizmusok; tulajdonságaik az élő és élettelen anyagra egyaránt jellemzők. Egymagukban ugyan nem mutatnak életjelenségeket, és szaporodásra csak élő sejtekben képesek. A teljes vírust az örökítőanyag (dezoxiribonukleinsav a DNS-vírusokban, vagy ribonukleinsav az RNS-vírusokban) és az ezt körülvevő fehérjeburok alkotja (1. ábra).

A gazdasejtbe jutva a vírusok átprogramozzák a sejt anyagcsere-folyamatait elszaporodásuk érdekében. Mindez a gazdasejt/szervezet rendellenes működésére, betegségek kialakulására vezethet. A kórokozók által okozott betegségek leküzdése ellen a gazdasejt-szervezetek számos védekezési stratégiát fejlesztettek ki. Egyik ilyen válaszreakció az RNS-csendesítés (RNS silencing vagy RNS-interferencia, RNSi), amely szekvenspecifikus, RNS-lebontó folyamat. A növényekben az RNS-csendesítés kiemelkedően fontos szerepű a vírusokkal szembeni védekezésben (lásd *TermészetBúvár* 2014/5. szám, a *Vírusok a biológia szolgálatában* című cikk).

TUDTA-E?

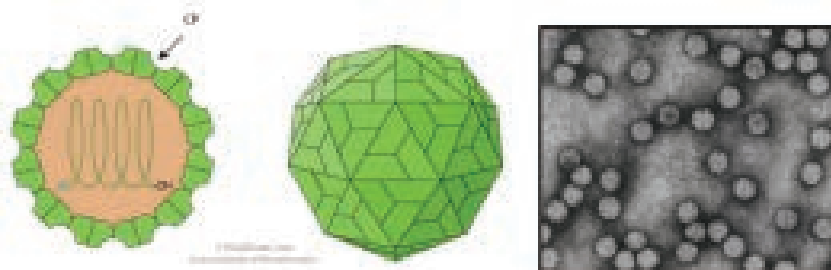
A növényekben, gombákban és az alacsonyrendű állatokban az RNS-csendesítés az alapvető vírusellenes mechanizmus. Emlősök esetén azonban a fehérje alapú, természetes és adaptív immunválasz sokkal nagyobb jelentőségű a vírusok elleni védekezésben. Emlősejtekben a dupla szálú RNS elsősorban az interferonrendszert aktiválja, amely azután elősegíti a szervezet antivirális válaszána kialakulását. Más esetekben viszont, például az emlősök multipotens sejtjeiben (összejtjeiben), amelyekben nincs működőképes interferonválasz, az RNS-interferencia jut aktív szerephez.

MEGLEPŐ VÁLTOZÁS

Az RNS-csendesítés jelenségét a 1990-es évek elején, növényeken figyelték meg először egy szerencsés véletlen folytán. A kísérlet-sorozatban *Napoli* és munkatársai a petúnia lila színét szerették volna még sötétebbé tenni genetikai módosítás révén. A petúniának a lila színanyag termelésért felelős génjét vitték be a növénybe még egy példányban, hogy az ezáltal több színanyagot termeljen. Még a kutatókat is meglepte, hogy az intenzívebb színű virágok helyett szektorosan, vagy teljesen kifehéredett virágokat kaptak (2. ábra). A jelenséget azzal magyarázták, hogy miközben a növény a mesterségesen bevitt gén működésével szemben védekezett, az azzal teljesen megegyező DNS-szekvenciájú saját gén termelődését is elnyomta („szuppresszálta”). Ezt a jelenséget ko-szuppresszióknak nevezték el.

Egy másik tanulmányban (1995-ben) arról számoltak be, hogy ha vírustól származó szekvenciákat fejeztettek ki (juttattak érvényre) növényekben, ezek elvesztették fogékonyságukat az adott és közeli rokon kórokozóval szemben (úgynevezett keresztvédettség alakult ki). Itt is hasonló mechanizmus működött, mint a petúnia esetében: a bejuttatott vírussal együtt a növény a fertőző vírusok azonos vagy nagyon hasonló szekvenciájú géneit is kikapcsolta, „elcsendesítette”.

Ezeknek a RNS-csendesítési jelenségeknek a molekuláris háttere akkor kezdett el körvonalazódni, amikor egyrészt *A. Fire* és *C. Mello* 1998-ban felismerte, hogy a dupla szálú RNS-ek (lásd a keretes anyagot) aktiválják az RNS-csendesítést, másrészt *Hamilton*



1. ábra A növényeket fertőző tombusvírusok felépítése és elektronmikroszkópos képe. A fehérjealegységekből álló köpeny (coat protein, CP) védi a virális RNS-t, amely a vírus szaporodásához szükséges információt kódolja
FOTÓ | VIRALZONE.COM, VIDE DATABASE



2. ábra Lila festékanyag termeléséért felelős gént juttattak be mesterségesen petúniákba. A mesterségesen bevitt génről íródott hírvívó RNS beindította a bevitt gén, a növény saját (endogén) génjének csendesítését (együttes csendesítését, azaz ko-szuppresszióját). A fehér szektorokban beindul az RNS csendesítés, míg a sötét szektorokban nem (illusztráció)

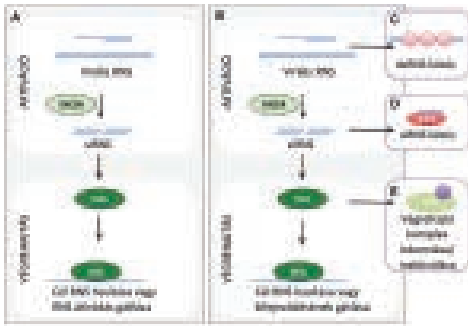
és *Baulcombe* egy évvel később kimutatta, hogy jellegzetes 21–25 nukleotidhosszúságú, kisméretű RNS-ek felhalmozódása kíséri a folyamatot. A RNS-csendesítés mechanizmusának fonálférgekben való feltárásáért *Fire* és *Mello* 2006-ban orvosi *Nobel*-díjat kapott. Bár a növényeken dolgozó kutatók úttörő munkát végeztek ezen a területen, kimaradtak ebből az elismerésből.

TUDTA-E?

Az RNS-molekulák többsége egyetlen nukleotidszázból áll., azonban az RNS is képes kialakítani a DNS-re jellemző kettős spirálformát. Ehhez arra van szükség, hogy az összekapcsolódó, két RNS-szál nukleotidsorrendje egymásnak komplementere legyen (hasonlóan a DNS két szálához). Ez azt jelenti, hogy az egyik nukleotidlánc bázisai sorra megtalálják a párjukat a másik láncban. A DNS esetében az összekapcsolódó bázispárok az adenin és a timin (A:T), illetve a guanin és a citozin (G:C), míg az RNS esetében annyi a különbség, hogy a timin helyett uracil (U) szerepel. Kétszálú RNS struktúra kialakulhat két RNS molekula között (intermolekulárisan) vagy egyazon RNS két régiója között (intramolekulárisan) is. A növények RNS-alapú védekezési rendszerét a virális RNS kettős régiók/szálak aktiválják (lásd alább).

ŐSI MECHANIZMUS

A későbbi kutatásokból kiderült, hogy az RNS-csendesítés minden magasabb rendű, eukarióta szervezetben meglévő, ősi mechanizmus. Az RNSi korai szerepe feltételezhetően a vírusok elleni védekezés volt. Az is egyértelművé vált, hogy az RNSi nemcsak az idegen



3. ábra Az RNS csendesítés folyamata (A). A virális szuppresszorok az antivirális RNS csendesítés aktivációs vagy végrehajtó szakaszát gátolják (B). A vírus szuppresszor burkolja a virális eredetű dsRNS régiókat és ezáltal megakadályozza a DICER enzim működését (C), míg a siRNS-ek megkötésével a duplaszál elhasítása ugyan nem gátolt, az effektor komplex programozása viszont igen (D). A szuppresszor kötődik a végrehajtó komplex effektorához és annak lebontását vagy aktivitásának gátlását okozza (E)

TUDTA-E?

A vírusokkal szembeni védekezés szakaszosan alakul ki.

1. **Aktiváció:** az RNSi-t a vírusokról keletkező, dupla szálú (ds) RNS-molekulák jelenléte aktiválja. A dsRNS-molekulákat a DICER nevű enzimsalád valamelyik tagja (a dicing angol szó, jelentése szeletelés) ismeri fel, és jellegzetes, 21–24 nukleotid hosszúságú, kis RNS-ekké (angolul: small interfering RNA, rövidítve siRNS) darabolja. A 21–24 nukleotid hosszúságú siRNS-ek az RNS-csenedítés kulcsmolekulái (3A. ábra).

2. **Végrehajtás:** a siRNS-ek egyik szála beépül egy fehérje végrehajtó komplexbe (angolul RNA-Induced Silencing Complex, röviden RISC). A RISC-komplex a későbbiekben felismer és hasít vagy működésében gátol minden olyan RNS-t, amely a beépült siRNS szállal komplementer régiót tartalmaz (3A. ábra).

eredetű RNS-ek ellen működik hatékonyan, hanem a legtöbb élőlény saját génszabályozásában, például az egyedfejlődési folyamatok vagy a gének kifejeződésének térbeli és időbeli irányításában is.

A vírusok az RNS-csenedítés leküzdése érdekében válaszstratégiákat „dolgoztak ki” a gazda-parazita ko-evolúciós folyamat során. Közülük az egyik olyan virális fehérjék termelésével jár, amelyek az RNi-válasz valamelyik lépését gátolni képesek (3B. ábra). Ezeket virális szuppresszoroknak nevezzük. A tombusvírusok esetében például a vírusgenom által kódolt p19 nevű szuppresszor, mint egy molekuláris tolméőrő, képes méretük alapján, felismerni és megköti a 21–24 nukleotid hosszúságú siRNS-molekulákat (3D. ábra). Ennek az a következménye, hogy nincs szabad siRNS, amely a RISC-komplexbe beépülhetne, hogy ezáltal az antivirális válasz végrehajtó lépése megvalósuljon (3A. és B. ábra).

A vad típusú tombusvírusokkal fertőzött

4. ábra Az RNS szuppresszor hatása a vírus tünetek kialakulására. *Nicotiana benthamiana* teszt növények vad típusú tombusvírussal (Cymbidium gyűrűfoltosság vírus, CymRSV) (A–D), illetve a géncsenedítést gátolni nem képes mutáns vírussal (Cym19STOP) (E–H) való fertőzése és a vírustünet alakulás folyamata 3, 5, 7, illetve 10 nappal a fertőzést követően. Ha a vírus (Cym19STOP) nem képes az RNS csenedítést gátló p19 fehérjét termeltetni, a növény védekező mechanizmusa idővel visszaszorítja a vírust és a növény kigyógyul (E–H), a vad típusú vírussal fertőzött növény ellenben elpusztul (A–D). Piros nyílak a vírustüneteket mutató leveleket, a fehér nyíl a kigyógyult leveleket jelzik
FOTÓK | KONTRA LEVENTE

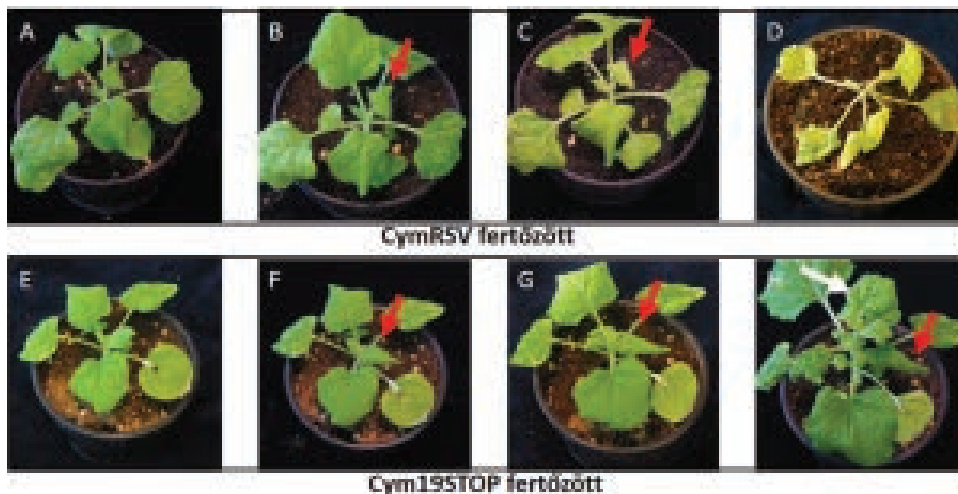
Nicotiana benthamiana (dohányfaj) teszt növény a kórokozó bejutását követően néhány napon belül elpusztul (4. ábra, A–D), mivel a vírus által termelt p19 jelenlétében az antivirális válasz már az aktivációs fázisban elakad (3B. ábra). Ha viszont a vírus nem kódolja a p19 szuppresszort (p19 fehérje termelésében mutáns vírus), az antivirális RNS-csenedítés képes visszaszorítani a vírus szaporodását, és a növény kigyógyul (4. ábra, E–H). Mindez bizonyíték arra, hogy a vírus szuppresszora valóban hatékonyan gátolja a növény védelmi rendszerét.

TÖBBFÉLE GÁTLÁS

Számos hatékony, ettől eltérő szuppresszorstratégia ismeretes. Ilyen például a dsRNS-kötés. Ennek során a virális szuppresszor a dsRNS-t burkolja, és ezáltal akadályozza a siRNS-érést (3C. ábra). A gátlás másik módja a RISC fő komponensének a hatástalanítása. A vírusszuppresszor ilyenkor megköti a végrehajtó fehérjét, és megjelöli a lebontó útvonalak számára, vagy gátolja a végrehajtó aktivitását (3E. ábra).

RNSi-technológiával számos vírussal szemben ellenálló, gazdasági hasznónövényt sikerült létrehozni

A leírt példától eltérően, amelyben gyenge védekezési rendszerű teszt növény szerepelt, a természetben előforduló legtöbb gazda-vírus kapcsolatban az RNS-csenedítés és ennek vírusszuppresszor általi gátlása egyensúlyba kerül. Ez teszi lehetővé a vírus hatékony szaporodását és terjedését, de ugyanakkor a gazdaszervezet túlélését is, amely elengedhetetlen a vírus számára. A növényvirológiai kutatások lényegesen hozzájárultak az RNSi biokémiájának feltáráshoz, és a növény-vírus kapcsolat jobb megértéséhez. Lehetővé tették a mechanizmus biotechnológiai hasznosítását, vírusoknak ellenálló növények előállítását. RNSi-technológiával számos vírussal szemben ellenálló, gazdasági hasznónövényt (rizst, burgonyát, paradicsomot, babot, dohányt stb.) sikerült létrehozni. Az RNSi-technológiával előállított növények termesztésbe vonásával nagy károkat lehetne megelőzni, miközben a mezőgazdasági termelés hatékonysága is növekszik.





SZERZŐ | SCHMIDT EGON
GRAFIKA | BUDAI TIBOR

Nyíres, égeres erdőkben nem ritka látvány a télen hozzánk érkező zsezsék kis csapata, és a most doboló nagy fakopáncs

Dermedő tájak

A bágyadó napsütéssel, langyos meleggel kezdődő és később a novemberi esőkkel búcsúzó, őszi időszak után decemberben beköszönt a tél. Néha jegesen süvítő északi széllel érkezik, amikor alig látunk az arcunkba csapódó hópihéktől, máskor talán hideg, de csendes napok következnek.

Gyermekkoromban szerettem a telet, ma már kevésbé örülök a havas, fagyos hónapoknak, de el kell ismernem ennek az időszaknak néha valóban lenyűgöző szépségeit is. Mert valami egészen sajátos hangulata van annak, amikor a szürkévé simult fellegekből eleinte csak puhán szállingózva, majd egyre sűrűbben hullani kezd a hó.

A fehér felületen messzire kalandozhat a kíváncsi tekintet, az erdőn-mezőn hátrahagyott nyomokból kiolvashatjuk az éjszaka történéseit. A lehulló, nemegyszer nagy mennyiségű hó és a vele párosult, kemény fagyok nagy ökológiai változást jelentenek az állatok, különösen a végéhez közeledő évben kelt, született fiatalok életében. A Heves megyei Bükk-szenterzsébet határában például azt láttam, hogy a földút mentén álló akácokon üldögélő öt vagy hat *szarka* egy kivételével szinte „megbolondult”, amikor néhány perces szállingózás után északi széllel terhelt sűrű havazás kezdődött. Először

A konda együtt keresi az eleséget



Apró, fenéklakó állatok után kutat a télen is aktív kövicsík



felfelé repülve próbáltak kitörni a pihék közül, majd ide-oda csapkodtak, míg végül láthatóan rémülten és már mindenbe beletörődve újra az akácfákra ültek. Behúzott nyakkal túrték a havazást, csak az egy, talán öregebb madár ült nyugodtan.

Ha az évszakok szerint kellene osztályoznom, számomra a tavasz a legkedvesebb, ez az időszak nyújtja a kirándulások során a legtöbbet, de a téli napokon is nagyon sok és szép élményben lehet részünk. Csatoljuk fel tehát a hátizsákot és legalább a hétvégeken induljunk a szabadba! A behavazott erdő és mező egészséges, friss levegővel és élményekkel vár mindenkit.

FOLYÓK ÉS TAVAK PARTJÁN

A vizek mentén a látnivalókat elsősorban a mindenkori időjárás határozza meg. Ha enyhe a tél, szabadon hullámozik a Balaton, a Tisza-tó vagy a halastavak, míg kemény hideg esetén jégpáncél feszül rajtuk, vaskos jégtablák sodródnak a folyókon és a kérgessé vált hófelület minden lépésnél ropogva törik a bakancsok alatt. Nagyszerű látványt nyújt, amikor a szél korbácsolta, felcsapódó hullámok nyomán fokozatosan jégpáncél képződik a nádszállakon, a bokrok lehajló ágain és a kikötött csónakokon. Évekkel ezelőtt a televízió is bemutatta, amint a Balaton déli partján jégruhát öltöttek a padok, jégcsapok lógtak rajtuk és egészen sajátos látványt nyújtottak. Ha pedig csupán néhány percre oszladoznak a felhők, és kisüt a nap, egyszerre csillogni, szikrázni kezd a nádas és az egész vízpart.

A *hermelin* előszeretettel tanyázik a tavak és a folyók közelében, míg bundája, ha nem is mindig, téli fehérre, sárgásfehérre változik. Csak a farka vége marad mindig fekete. Nyáron ez különbözteti

A mezei görény szinte kizárólag gerinceseket fogyaszt, alkalmasint a portákra is bemerészkedik

meg legbiztosabban a hozzá nagyon hasonló *menyét*től. A hermelin főként rágcsálókkal táplálkozik, és karcsú, hajlékony testével a föld alá is követni tudja az egereket és pockokat. Örökké éhes, mindig zsákmány után jár, és ha valaki ügyesen utánozza az egér cincogását, viszonylag közelre csalhatja magához.

Évekkel ezelőtt egy téli napon *Császár Ede* barátommal a Dinnyés és Pákozd közti úton pillantottuk meg a nádas szélén vadászó hermelint. Amikor cincogni kezdtem, olyan hirtelen fordult meg, mint ha villámcsapás érte volna, azután a menyétfélékre jellemző, lomhának tetsző, mégis gyors ugrásokkal megindult felénk. Teljesen nyíltan álltunk, jól láthatott, mégis jött, a cincogás úgy vonzotta, mint a mágnes. Azután hirtelen mégis megállt, nagyszerű látványt nyújtott, amint felemelkedve figyelt, majd, mint aki csak akkor döbben rá, hogy becsapták, megpördült és eltűnt a *nád* között. Jégzajlás idején a télire hozzánk érkező récék, bukók és búvárok a sodródó jégtáblák között úsznak, bukdácsolnak, míg a sirályok gyakran a táblákon ülve vitetik magukat a vízzel. Voltak évek,

teljesen nyíltan álltunk, a hermelin jól láthatott, mégis jött, a cincogás úgy vonzotta, mint a mágnes

amikor a *kis bukók* Budapest belterületén is megjelentek, az Erzsébet és a Lánchíd közötti szakaszon láttam őket a zajló Dunán, jégtáblák között. A fehér alapon feketével tarkált gácsérok a legszebb vízimadarak közé tartoznak, és a mélybe bukva apró halakra és talán vízirovarokra vadásznak. A kercék, a *barát-* és a *füstös récék* viszont a fenék iszapjában rejtőző puhatestűeket keresik, és főként a Balatonban és a Dunán egyaránt gyakori *vándorkagyló*val táplálkoznak.

A nádtorzásák között mindig van élet, nem véletlen tehát, ha az egyébként erdőlakó *ökörsemek* télire a nádasokba húzódnak. A torzsák között bujkálva pókokra és férgeknek vadásznak. Mindenre figyelő madarak. Ha róka, görény vagy hermelin bujkál a nád között, hangosan cserregve figyelmeztetnek a veszélyre.

A Velencei-tó Kajtori-csatornája mentén figyeltem meg az egyiket, hogy követi is a nád között mozgó ragadozót. Valószínűleg biztos távolból, de folyamatosan cserregve kísérte, és erre a figyelmeztető hangra, akár az erdőben a *szajkó*éra, valószínűleg más állatok is felfigyeltek. Enyhébb februári napokon az *ökörsemek* gyakran énekelnek, még mielőtt visszatérnének az erdőbe. Mindig elcsodálkozom azon, hogyan képesek ezek az apró, mindössze 9 gramm tömegű madarak ilyen szépen és főleg hangosan dalolni.

RÉTEK, LEGELŐK, KULTÚRTÁJAK

Amikor leesik az első hó, váratlan és kellemetlen meglepetés éri az apró rágcsálókat is. Soha nem láttam, de el tudom képzelni, mennyire megdöbbenhet például egy *mezei pocok*, amikor este kidugja az orrát a föld alól, és soha nem tapasztalt nedves, hideg valamibe



ütközik. Ez, persze, a későbbiekben előnyössé válik számára, mert a hótakaró alatt készített, felszíni járataiban szaladgálva keresheti táplálékát, és miután felülről láthatatlan, védve van az ölyvek, áttelelő *vörös vércsék*, éjszaka a baglyok elől. A róka viszont kitűnő szimatával és főleg hallásával a hó alatt is követni tudja a lyuk felé menekülő állatot. Rókanyomokat követve találtam már olyan helyeket, ahol a kissé széttört hó alatt látszott a pocok ösvénye,

a bégető birkák felett, a hodály sarkán mozdulatlan, barna gömb látszik...

amelyen az állat menekült, mielőtt a róka elkapta volna. Ha sima, fehér takaró borítja a határt, károgó, fekete *vetési varjak* csapata lepi el a tanyák környékét. A közeli akácfák kopasz ágain fázósan gubbasztó *citromsármányokkal* együtt arra vár, hogy a gazda reggel kitolja a gőzölgő trágyát az istállóból. A trágyadomb meg-megújuló anyaga számukra a túlélést segíti a hideg, téli napokon.

A fehérbe öltözött hodályban talán a tavaszról és a zsenge fűről álmodoznak az összezárt, bégető birkák, felettük pedig a hodály sarkán mozdulatlan, barna gömb látszik. Csak amikor a távcső közelebb hozza, akkor bontakozik ki a magát összehúzó ülő *kuwik* képe. Bár szürkületkor és éjszaka tevékeny, gyakran mutatkozik nappal is, és nemegyszer már a késő délutáni órákban vadászni kezd.



A fácánok éjszaka bokros helyeken fák ágain pihennek

Már január végén–február elején szirmot bonthat bennszülött növényritkaságunk, a magyar kikerics



A *fogoly* a házastársi hűség példaképe lehetne, a párok éveken át, sőt, akár életük végéig együtt maradnak. Velük vannak a fiatalok is egészen február végéig, március elejéig, amikor elszélednek, és más családokból keresnek párt maguknak. Télen sok veszély leselkedik rájuk. A család szorosan együtt tart, éjszakára bokor tövében, magasra nőtt gazfoltban pihen. Porhó esetén a fajokhoz hasonlóan a levegőből vágódnak a puha közegbe, ahol szinte láthatatlanokká válnak.

Napközben a hóból kiálló gyomok magvait keresgélik, megriasztva jellegzetes, burrogó hangot hallatva emelkednek a levegőbe, majd leereszkedés után a kakas nyomban cserregve szólítja és hívja össze a családot. Magyarországon valaha nagyon gyakori volt a fogoly, a felmérések szerint jelenleg körülbelül tizenötezer pár él nálunk.

A *fácán* az éjszakázás más módját választotta; a madarak felgallyaznak, azaz a fák ágain pihennek hajnalig. Napközben bokros részeken, nádfoltokban húzzák meg magukat, de miután a vadásztársaságok télen etetik őket, nagyobb számban az etetésük körül láthatók. A fácán a fogollyal ellentétben poligám, a kakas több tyúkkal jár

együtt, a tojásokkal és a kikelt csibékkel nem törődik, azokat a tyúk egyedül vezeti. Télen azonban kakasok és tyúkok vegyesen vannak együtt, a kakasok és a hozzájuk tartozó háremek csak tavasszal különülnek el a többiektől.

A *mezei nyulak* februárban már párzanak, tart a bagzás, amikor nappal is mozognak, és néha hárman vagy négyen is ugrálnak egymás után. A kanok gyakran verekednek,

a fácánok éjszakára felgallyaznak, azaz a fák ágain pihennek hajnalig

egymásnak ugranak, rúgják és pofozzák a vetélytársakat. A „lovagi tornák” nyomain a hátrahagyott, kitépett, barna szőrpamacskból is kiolvasható.

AZ ERDŐBEN

Időszakunk elején az erdő még csendes, legfeljebb harkály kopog vagy a szajkó jelzi rekedtes hangján, hogy ember lépett a fák közé. A fától fáig vezető apró nyomsorok rágcsálók, cickányok éjszakai útjairól árulkodnak. Ahol öreg tölgyek állnak, és a

Az Északi-középhegység páfrányos bükköseiben,
tölgyeseiben él a fokozottan védett,
ritka császármadár

magas ágakon sok a *sárga fagyöngy*, mindig ott vannak a *léprigók*. Európa legnagyobb rigófaja télen is nálunk marad, és ilyenkor szinte kizárólag a fagyöngy ragadós bogyóival táplálkozik. A fák alatt a havon mindig sok az elhullatott bogyó, de ott látjuk a madarak ugyancsak sárga ürülékét is. A léprigókat télen messziről hallható, erős cserregésük árulja el, februárban pedig az erdőben az elsők között kezdenek énekelni. Daluk a *fekete rigó*éra emlékeztet, de hangosabb, az egyes strófák rövidebbek, énekük tehát a fekete rigóénál kevésbé folyamatos.

Erdeinkben terjeszkedik a *fekete harkály*, és ha valahol szétforgácsolt tuskót találunk, az ennek a nagy, piros sapkás, koromfekete madárnak a munkája. Az erdőben gyakori *nagy fakopáncs* dobolásával tűnik fel. Ez a dobpergésszerű hang csendes időben kilométernyire elhallatszik. Funkcióját tekintve a dobolás megegyezik a territóriumot tartó madarak énekével, a harkály is a foglalt terület határait jelzi vele.

A hazai erdőkben gyakori a *vaddisznó*. A kondában járó állatok gyakran nagy területen túrják fel az avart, hogy makkokhoz, csigákhoz és férgékhez jussanak. A feltúrt, messziről barnálló helyeket kihasználják a madarak, cinegék, fekete rigó, *vörösbegy*, szajkó kutat ott sovány táplálék reményében. A vaddisznók hátrahagyott

nyomai is jellegzetesek. Magas hó esetén az állatok egymás nyomában haladnak, elől az öreg koca töri

a császármadár a Dunántúlról, ahol régebben szintén fészkel, teljesen eltűnt

az utat, míg a süldők egyenként követik. Az erős kanok többnyire magányosak (remetekan), a kocákat csak a párzás, a bűgás idején keresik fel.

Hazánk egyetlen fajdféléje a *császármadár*, amely manapság már csak az Északi-középhegységben költ kis számban, míg a Dunántúlról, ahol régebben szintén fészkel, teljesen eltűnt. Területhű madár, kedveli a páfrányos bükkösöket, a déli kiettségű, meleg tölgyeseket, de megtelepszik fenyvesekben, sőt, akácokban is. A tyúk a talajon, fa vagy tuskó tövében készíti a fészket, de a tojások gyakran elpusztulnak, mert a vaddisznók vagy rókák rájuk találhatnak. A szerencsésen kikelt csibéket a tyúk egyedül vezeti.

A császármadár téli tápláléka főleg rügyekből áll, míg nyáron rovarokat, férgéket és bogyókat is fogyaszt. A tyúk gyakran a hangyabolyokat kaparja szét, hogy csibéi rovarokhoz, bábokhoz (hangyatojához) jussanak. A császármadár fokozottan védett, remélem sikerül megmenteni, és nem tűnik el Magyarországról.

A *rétisas* az 1970-es évek elején még a kipusztulásához közel állt nálunk, de az állomány az 1974-ben alakult Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület irányításával végzett védelmi munka következtében örömdetesesen gyarapodott. Jelenleg már csaknem kétszáz pár fészkel hazánk területén. A párok a januári látványos nászrepülés után nemegyszer már február derekán a lerakott tojásokat melengetik.



PARKOK ÉS ARBORÉTUMOK

Ezeknek az ember alkotta élőhelyeknek az öreg fáit általában nem fenyegeti a kivágás veszélye, így a természetes kikorhadásokban vagy a harkályok készítetté odúiban a legkülönbözőbb madarak költenek. Majd minden nagyobb parkban vagy arborétumban él egy *macskabagoly*pár.

Ez az éjszakai életmódú madár gyakran nappal is az üreg előtt üldögél. Élvezi a napsütést, de csak addig, amíg a szemfüles cinegék, *csuszkák* és rigók észre veszik. Akkor ugyanis köréje gyűlnek, biztos távolból szidalmazták, és a bagoly, miután nem szereti a feltűnést, ilyenkor többnyire odújába húzódik vissza. A madarak egyébként nem véletlenül szidalmazták, mert étlapján rágcsálók mellett rigók, *zöldikék* és más madarak is szerepelnek. A macskabagoly is korán költ, ha az időjárás kedvező, már februárban lerakja tojásait.

Rendszeresen felkeresik a parkokat a kóborló cinegecsapatok és a gyakran velük tartó *fakuszok* is. A csuszkák viszont hűek a területükhöz, a párok télen is megszokott körzetükben maradnak. A hímek januárban és február elején már javában füttyögnek, trilláznak.

Ha a nyomokból szeretnénk olvasni, a parkokban is mozognak éjszaka az apró rágcsálók, elsősorban *erdei egerek*, a szomszédos épületek padlásairól odalátogat a *nyest*, de megtalálhatjuk a *mókusok* nagyon jellegzetes nyomait is. Alig enyhül a tél szorítása, máris megszólal a *széncinegék* kedves „nyitni-kék”-je, duzzadni kezdenek a rügyek, a természet évmilliók körforgásában ismét a tavasz következik.



A szalakóta védelmében

ÍRTA | FARKAS CSABA

A XXI. század elejére Európa-szerte, így a Kárpát-medencében is rendkívüli módon megcsappant a tollzatának színeivel trópusi tájak lakóira emlékeztető madár költőállománya. Az eddigi hazai erőfeszítések már megfordították a kedvezőtlen folyamatokat, a tartós javuláshoz azonban nélkülözhetetlen a szomszédos, illetve a vonulásban érintett más országok szalakótanépségének megerősítése is. Ennek feltételeit teremtette meg az a nyolc országot érintő, magyar kezdeményezésű program, amely 2018-ig uniós források bevonásával segíti a feladat megoldását.

Ahogy *dr. Tokody Béla*, az MME természetvédelmi munkatársa, a szalakótavédelmi program vezetője elmondta: ez a madár az 1950-es és 1960-es években még gyakori költőfaj volt nálunk. A vészharangok megszólaltatására az adott okot, hogy a többeszes hazai állomány két évtized alatt kétszáz–négy száz párra fogyatkozott. Ez ösztönözte az MME Csongrád Megyei Helyi Csoportját arra, hogy *Jakab Béla* ornitológus ötlete alapján, *dr. Molnár Gyula* vezetésével, önkéntesek bevonásával odütelepítési program megvalósításához kezdjen még a múlt század nyolcvanas éveiben.

A kezdeményezés előbb országossá terebélyesedett, majd határainkon túlra is utat talált. A formálódó kapcsolatépítés egyik fontos állomása volt a 2009. évi IPA-pályázat. Ez magyarországi és szerbiai szervezetek együttműködésén alapult és a szalakótakutatással, illetve -védelemmel kapcsolatos program megvalósítását tette lehetővé. A másfél éves közös munka során a Kiskunsági és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei összesen nyolcszázötven új odút helyeztek ki, weboldalt működtettek, számos előadást tartottak, így nagyon sok emberhez eljutottak. Ezenfelül új kutatások is kezdődtek a fajjal kapcsolatban.

A hatékony élőhely-rekonstrukciós munkálatok, valamint a fészkelőhelyek bővülését szolgáló sokéves, odúkihelyezési program meghozta a kívánt javulást. Az áramutésból eredő veszteségeket a villanyvezetékek tartóoszlopainak szigetelésével vagy a légvezetékek földkábelrel való kiváltásával mérséklük. Mindezeknek köszönhetően a legfrissebb adatok szerint 2012-re mintegy hétszázötven-ezerötven párba növekedett a honi állomány, elsősorban a Duna-Tisza közén, valamint a Hevesi-síkon, a Borsodi Mezőségben és a Jászságban érezhető gyarapodás. Az is jó hír, hogy újra költ a madár a Dunántúlon, igaz, itt csak egy-két párról tudunk. (Lásd A szalakóta című cikkünket *TermészetBúvár* 2014/5. számának 28. oldalán. – *A szerk.*) A projekttel elért kiemelkedő sikerek egy újabb nagyszabású együttműködés lehetőségét is megalapozták.

ÉLŐHELYEK GYARAPÍTÓI

Az uniós Life+-programja több együttműködőre épülő, éveket átívelő, nagyobb szabású pályázatok benyújtását is lehetővé teszi



FOTÓ | MÁTÉ BENCE

a tagországok számára. Így született meg az a 350 oldalas, angol nyelvű dokumentum, amely a kedvező, hazai tapasztalatokra is építve, komplex, szakmai programot ad a faji védelem teljes területére a térségben.

Az MME, a Kiskunsági, valamint a Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, a Déalföldi Erdészeti Zrt. (Dalerd) szegedi erdészete, a romániai Milvus Egyesület és a szintén romániai Szatmárnémeti Környezetvédelmi Ügynökség közös pályázata, amelyben Kárpát-medencén kívüli résztvevőknek is fontos szerepük lesz, kedvező fogadtatásra talált. A szalakótaállomány Kárpát-medencei helyzetének felmérését és az állomány megerősítését szolgáló gyakorlati tennivalók több mint ötmillió eurós összköltségének 75 százalékát az Európai Unió állja. A több országra kiterjedő projekt centruma Szeged közelében, Sándorfalva mellett, a Fehér-tó szomszédságában létrehozandó Szalakótavédelmi Központ lesz.

Az MME három, egymástól eltérő élőhelyet (vagy volt élőhelyet) alakít vissza egykori, természetes állapotába a Kiskunsági és a Bükki Nemzeti Park, valamint a Dalerd területén. A programban egyaránt helyet kapott az ősgyepék helyreállítása, a legeltetés újra lehetővé tétele, az idegenhonos, invazív növények (például az

ezüstfa) kiirtása, a tájsebek begyógyítása, valamint a nagy területű, már régóta használaton kívüli halastavak gátjainak és műtárgyainak elbontása.

A tennivalók részét alkotja a vízelvezető árkok betemetése, így a tájegység egykori vízháztartásának lehetőség szerinti újjáteremtése, továbbá olyan, füves pusztás táplálkozó- és költőterületek kialakítása, amelyek ideálisak a szalakóta számára. Sajnos, az egykori, természetes vízháztartást már aligha lehet teljes mértékben visszaállítani, mert az utóbbi évtizedekben méterekkel süllyedt a talajvízszint a Duna-Tisza közén. Ugyanakkor mindenképpen szeretnék megelőzni, hogy az okafogyott csatornák és árkok is hozzájáruljanak a terület elszárazodásához.

EGYÜTT A GAZDÁLKODÓKKAL

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság területén a hajdani fás legelők kialakítására törekednek. Az ezüsthégy helyére őshonos tölgyek és nyárfák kerülnek, és megőrzik a még meglévő magányos fákat.

A Dalerd területét, a Csongrád megyei Baks község feletti Tisza-hullámtér keskeny, de hosszan elnyúló, több mint százhektáros részét úgyszintén mentesítik az idegenhonos fáktól, például *amerikai kőris*től és *zöld juhartól*, amelyek helyére botlófűz és *fehér nyár* kerül. Ezek a fák nemcsak őshonosak, hanem könnyen odvasodnak, ekképp fészkelőhelyet kínálnak madarunknak. Mint látható, sok munkáról van szó, és a nagy területek rekonstrukciója nem kevés pénz igényel a pályázati összegből.

Az említett területek gazdálkodóit szintén szeretnék megnyerni a projektnek. Számukra fórumokat szerveznek a többi között a gazdálkodási és a természetvédelmi célok összetartozásáról és kölcsönös előnyeiről. Ezáltal a program magánterületekre is kiterjed, és ebből haszon származik, hiszen a magángazdálkodók fokozottan figyelnek mindenre, ami a területükön zajlik. Megelőzhetik például az illegális fakivágást, amely csökkenti a szalakóta élőhelyét. Ez nem lehetetlen, hiszen viszonylag nagy területű és nagyon színes, tehát figyelemfelhívó, jól azonosítható madárról van szó, amelyet ők is szívesen láthatnak, fontosnak tarthatnak.

A pályázat romániai részvevői egyebek között középmezőszerű távvezetéseket szigetelnek, mesterséges odúkat helyeznek ki, színesgyűrűzést végeznek, továbbá

felvilágosítómunkát fejtenek ki a lakosság körében. Az elvégzett munka eredményét – vagyis a szalakóták helyzetének alakulását a számukra megfelelővé visszaalakított környezetben – GPS-szel felszerelt madarak révén tudják meg a kutatók.

FÜRKÉSZÉS, ÉGI NYOMKÖVETÉS

A Kárpát-medencén kívüli országok képviselői, a szerbiai, a bolgár, a ciprusi és az izraeli Birdlife partnerszervezetek alvállalkozó partnerekként járulnak hozzá a pályázati célok eléréséhez. Szerbia kapcsán nyitott kérdés például, hogy hazai szalakótáink csak az ország vajdasági részét veszik-e igénybe vonuláskor, vagy lemennek egészen Dél-Szerbiáig, és onnan haladnak délkeletre tovább. Erről ugyanis nincsenek adataink, miképp sok másról sem.

Ez a pályázat a többi között épp arról szól, hogy a „fehér foltokat” eltüntessék a kutatók, és így eredményesebben vehessék fel a küzdelmet a madár állományát veszélyeztető tényezőkkel. Bulgária részvétele azért is fontos, mert a gyűrűzött madarak megkerü-

a Kárpát-medencei szalakóták feltételezhetően átvonulnak Bulgárián

lési adatai alapján a Kárpát-medencei szalakóták feltételezhetően átvonulnak az ottani sík vidéken, más irányban nem is igen haladhatnak afrikai telelőterületeik felé, de tulajdonképpen erről sincs túl sok adatunk. Cipruson az őszi-tavaszi vonulási időszakokban nagy madárpusztítások tapasztalhatók. Ez az ország éppen ezért került be a projektbe, mert ki kell deríteni, hogy ez a tizedelés mennyire érinti, vagy egyáltalán érinti-e madarunkat. Izrael pedig azért részese a közös munkának, mert vannak ugyan információink arról, hogy az állam területén átvonulnak a Kárpát-medencei szalakóták, de ismereteink egyelőre még hiányosak, ezért további adatgyűjtésre van szükség. De az is kérdés, hogy a szalakóták egészen Dél-Afrikáig vonulnak-e, és ott töltik-e a telet. E kérdések megválaszolásához GPS-jeladóval felszerelt, negyven madár fog hozzájárulni.

VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

A részvevő szervezetek igyekeznek minél pontosabb adatokhoz jutni a madár vonulásával kapcsolatban. Vizsgálat tárgya lesz,

hogy az év több mint felét – hét hónapját – a Kárpát-medencén kívül töltő faj valójában mit csinál, amikor nincs nálunk. Ennek kiderítéséhez a helyi kutatóknak a jeladós madarak által megmutatott helyszínekre kell utazniuk. Ott madarat számlálnak, és felméri a helyi, veszélyeztető tényezőket, például a középmezőszerű vezetékek, az orvvadászat meglétét, mértékét, illetve a mezőgazdasági tevékenységgel összefüggő elsődleges, valamint másodlagos mérgezés veszélyeit. Tájékoztódnak az illegális madárfogásról és a pihenőhelyek mezőgazdasági hasznosításáról, ugyanis ezek kedvezőtlenül érintik az ott-tartózkodási lehetőségeket. A helyszíni tapasztalatok alapján megteszik a szükséges lépéseket, és felveszik a kapcsolatot az érintett társadalmi csoportokkal (vadászokkal, gazdálkodókkal, döntéshozókkal). A pályázati eredmények öt év múlva várhatók. A legfontosabb természetesen az állományok megerősödése. Így a hazai állomány a projektidőszakban jó eséllyel, kétszáz párral bővíthet. De addig is weboldalt készítenek a nagyközönség számára (www.rollerproject.eu), amelyen naprakészen nyomon lehet követni a madár mindennapi tevékenységét, táplálkozását és vonulását. Ekképp valamennyi érdeklődő tájékozódhat a „papíron” ugyan ismert, de kirándulásakor, természetjárásakor általában csak ritkán és rövid időre felbukkanó, színpompás madár sorsáról. Végezetül a projekt zárásaként 2018-ban háromnapos, nemzetközi konferenciát tartanak majd Kecskeméten, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság központjában. Azért is találkoznak a program részvevői, hogy elvégezzék az Európai Unió által elfogadott Nemzetközi Fajvédelmi Tervben foglaltak tízévenként esedékes felülvizsgálatát.



SZALAKÓTA
védelmi program
www.rollerproject.eu



AZ ÉSZAKI-KÖZÉPHEGYSÉG NYUGATI BÁSTYÁJA

A Magas-Börzsöny

SZERZŐ | DR. VOJNITS ANDRÁS

Rálátás a Csóványos csúcsáról a páratlan középhegységi vulkáni katlanra, amelybe alacsony rétegfelhők kúsznak

Kárpáti arculatú, vulkáni hegységünket aránylag kevesen keresik fel, holott Budapest vonzáskörzetéhez tartozik. Talán azok a tulajdonságai tartják távol a látogatókat, amelyek valójában vonzóvá teszik: lejtői meredek, hegyoldalai, gerincei sziklásak, csaknem megszakítatlan erdőrengeteg borítja. Mindenekelőtt azonban zárt. Belsejében nincsen sem város, sem falu, még közút sem szeli keresztül – éppen ez a varázsa.

Az Ipoly Erdő Zrt. kezelésében álló erdőség a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság kiemelt jelentőségű, természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területe. Geológiai és éghajlati sajátosságai miatt a ritka növényeknek és rovaroknak is valóságos gyűjtőhelye. A hegyvidék központi tömbjét a 938 méter magas Csóványos koronázza, ahová számos jelzett turistaút vezet fel. A magassági pont közvetlen közelében húzódik a megyehatár, mivel a Börzsönyön Pest és Nógrád megye osztozik.

Az Északnyugati-Kárpátok nyugati, vulkáni bástyája a belső-kárpáti vulkánosság

nyitányaként kezdte meg működését a miocénben. A Kárpát-Pannon térségben hullámzó tenger a vulkánkitörések nyomán szigettengerré formálódott, és már a tűzhányó tevékenység első szakaszában megjelent a „Börzsöny-sziget”.

A középpontban mintegy 14,5–13,7 millió évvel ezelőtt épült fel az andezites lávadómcsoport. Később a szubtrópusi éghajlat esőzései hatására a kőzetek mállásnak indultak, és az erózió mély völgyeket hasított a Központi vagy Magas-Börzsönybe. A miocén második felében felgyorsult a Pannon-tenger feltöltődése, majd a pliocénben hűvösebbé vált az éghajlat.



Periglaciális kőtenger a kaldera kiszélesedő peremén

Csökcent az erózió, de a vulkáni kúp is, amelynek eredeti magassága 1300–1500 méter lehetett, ám 500–600 méterre alacsonyodott. A jégkorszaki kéregmozgások következtében ismét megemelkedett a hegy, és az újabb éghajlatváltozások következtében az erózió is erőteljesebbé vált.

MAGASHEGYI JELLEG

A 46 négyzetkilométeres Magas-Börzsöny egységes, zárt hegyvidéki kistáj. A Csóványosról letekintve élénk tárul a gerincek és bércek határolta, völgyektől felszabdalt, középhegységi, vulkáni katlan, amely a maga nemében páratlan hazánkban, de az egész Kárpát-medencéből is csak néhány hasonlót ismerünk.

A patakok két helyen is felnyitották a kalderaperemet, de maradványai hűen kirajzolják a valamikori képet. Nyugaton az



közvetlen környezeténél. Az éves csapadék-mennyiség 900 milliméter körüli, a hótakaró átlagos. A patakok vízhozama a hegység központjában lezúduló esőzések hatására sokszorosára növekszik, és villámárvizek alakulhatnak ki.

GÓTIKUS ERDŐK

A Magas-Börzsöny meghatározó erdőtársulása a bükkös. Nyáron szinte nincs aljnövényszete, mert a „szálfaegyenes”, szürke törzsek magasban záruló lombozata alatt félhomály dereng. A hagymás-gumós növények a tavaszi, fényben gazdag időszakot használják ki. Tömeges a *hóvirág*, elterjedtek a *farkasboroszlán* és a *kosborfélék*, a

liliomfélék közül a *turbánliliom*.

A Foltán-keresztnél nyár végén jelennek meg az apró *osztrák tárnicska* ciklámen-lila virágai. A magashegységi bükkösben sok a *hegyi juhar* és a *magas kőris*, és olyan védett növényritkaságok élnek itt, mint az *erdei holdviola*, a *havasalji rózsza* és az országosan is egyedülálló, észak-európai elterjedésű *pirosló nádtippán*. Ezek a Kárpátok erdeit idézik.

A mély völgyaljak árnyas sziklafalai a ritka *karéjos vesepáfrány* és a *gímpáfrány* élőhelyei. A Magosfa és a Nagy-Hideg-hegy északi letörésének magashegyi növényfajokban bővelkedő flórája a Központi-Kárpátok 900–1300 méter magasságú, montán *hegyi*

a Csóványosról letekintve élénk tárul a gerincek és bércek határolta, középhegységi, vulkáni katlan

észak-déli futásirányú, alacsonyabb gerinc, a Jancsi-hegy–Holló-kő–Kövirózsás–Várberc–Vár-bükk–Magyar-hegy vonulata húzódik, míg a magasabb, félköríves gerinc, a Miklós-tető–Magosfa–Csóványos–Nagy-Hideg-hegy észak-kelet–dél felől keríti körbe a 300 méterrel alacsonyabb, vízfolyásoktól felszabdalt területet.

A Csóványos és a Magosfa – amelynek másik neve nem véletlenül „Tátralátó” – tömbjének köszönhetően a harmadik legnagyobb átlagmagasságú hegyünk a Börzsöny. A katlanban azt hihetnénk, mintha egy sokkal magasabb hegyvidéken járnánk, de ugyanezt érezzük a Nagy-Mána 700 méter körüli, sziklás gerincén is.

A csúcokat még tiszta időben is sokszor felhő takarja. A mikro- és mezoklíma jóval hűvösebb, csapadékosabb és párásabb



A Nagy-Mána gerincén: a lebukó őszi Nap vörösre festi a fokozottan védett tájat. Alant a Rózsás-patak szurdokvölgye



Mészkerülő bükkösök és gyertyános-tölgyesek ritka növénye a fekete áfonya
FOTÓ | TURÓCZI TIBORC

juharos törmelékerdeire emlékeztet. Sziklatörmelékkel borított lejtőkről vált ismertté az igen ritka, jégkori maradványfajnak tekintett *hasadótokú moha* is. Az erdőrezervátum nehezen megközelíthető, turistáktól elzárt részén szórványosan fordul elő a magashegységi és északi fenyvesek flóráját képviselő *fekete áfonya*, amely a *gyöngyvirágos körtikével* együtt veszélyeztetett cserje.

FÁTLAN ANDEZITSZIKLAGYEP

A fátlan élőhelyek közül legismertebb a Nagy-Hideg-hegy franciaperjés teteje *tarka nőszirmmal*, *dunai szegfűvel*, *fekete kökörcsin* és a ritka *nagyvirágú gyíkfű*vel. Tavasszal az erdőszegélyt és a környező erdőket a keltikék tarka szőnyege borítja. A patak völgyek üde rétjei leromlottak, de rossz állapotban vannak az irtásrétek is. Egészen más világ a köves-napos, fátlan andezitsziklagyep – legszebb a már említett Nagy-Mána – olyan fajokkal, mint az Északi-középhegység és a Kárpátok közös bennszülöttje, a *magyar kőhúr*, valamint a Csarna-völgy felett emelkedő bércek különlegessége, a *sziklai repcsény*, amely csak innen és a Karancsról ismeretes. A vízi, mocsári és lápi növényzet inkább a Magas-Börzsönyön kívüli területekre jellemző.



A hóvirág a Csóványoson valóban a hó virága

CÍMERÁLLAT OTTHONA

Többszintes, természetszerű, montán bükkös országosan kevés helyen maradt fenn. A kidőlt, öreg törzsek mindegyike mikrorefúgium, sok ízeltlábú- és csigafaj menedéke. Néhányuk első hazai példánya a Börzsönyből került elő. Faj- és egyedszámát tekintve a legfontosabb csoport természetesen az ízeltlábúaké. Gyakorik a természetes – és védett – csigafogyasztó futóbogarak. Nem kevés a fában előforduló bogár sem. A *havasi cincér* a nemzeti park címerállata. A magasan fekvő bükkösök jellegzetes rovара a *tülkös szarvasbogár*. A bükk lombjának fogyasztására specializálódott rovarok fajszáma viszonylag csekély; ilyen a

A T-betűs vagy bükkfa pávaszem tavasszal rajzik



Kövirigó (fent)
FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

A foltos szalamandra a nedves és
párás patakvölgyek lakója (lent)

T-betűs pávaszem. A Vörös Könyves *kis apollólepke* hernyója ott él, ahol sok a keltike. A *kövirák* a patakok tisztaságát jelzi.

Az általánosan elterjedt fajktól eltekintve a gerinces fauna fajszegény. A háborítatlanságot jelzi a *hiúz* és a *vadmacska* előfordulása.

A madárvilág változatosabb. Hegyvidéki, idős erdőkben él a *fehérhátú fakopáncs*, amelynek a börzsönyi a legnagyobb, hazai állománya. Korhadt fák üregeiben költ a *kis légykapó*, előfordul az *uhu*, gyakran

a Magas-Börzsöny háborítatlanságát jelzi a hiúz és a vadmacska előfordulása

hallhatjuk a magasban keringő *hollók* károgását, míg a sziklafalakon meg-megjelenik a *hajnalmadár* és a *kövirigó*. A Belső-Börzsöny kiemelt ragadozómadár-védelmi terület.

A patakokban jellegzetesen hegyvidéki fajok élnek. Aránylag sok fordul elő, de kis egyedszámban. A völgyekben otthonos *foltos szalamandrá*nak narancs- és tűzvörös formája is előfordul. A magas térszínek pangó vizeiben megtalálták az igen ritka *alpesi gőtét*. Összességében elmondhatjuk, hogy a Magas-Börzsönyben élő állatokat nemcsak az élőhelyek típusához, hanem háborítatlanságához is köthetjük. A túltartott nagyvadállomány, a *gímszarvas* és a *vad-disznó* népesség az élőhelyek bolygatásával a ritka és védett növényeket, továbbá a földön költő madarak fészkeit pusztítja.



AJÁNLÁS A TÚRÁZÁSHOZ

A Magas-Börzsöny déli kapuja az ismert üdülőhely, Királyrét, amely Kismarosról kisvasúttal is megközelíthető. Királyrétről indulnak a jelzett ösvények a Vasfazék-völgyön vagy az Égés-bércen át a legismertebb börzsönyi hegycsúcs, a Nagy-Hideg-hegy felé, ahonnan a Szabó-kövek sziklás gerincén át érjük el a Csóványost. Királyrétről azonban a Hárs-gerinc vagy a Saj-kút kaptatóján Foltán-keresztre is feljuthatunk. Innét a csúcs irányába két ösvény is kínálkozik, ám a gerincútról szebb a kilátás.

Díósjenő is kedvelt kiindulási pont, ahonnan a Cseh-váron és a Bárány-bércen át jutunk Foltán-keresztre. Királyházáról indulva megmászható a Csóványost vagy éppen a vadregényes Nagymánát. A Börzsöny északnyugati kapujától, Kemencéről a legkisebb kisvasút vezet a Fekete-völgybe, ahonnét felkapaszkodhatunk a kalderát határoló észak-déli gerincre, vagy a katlan belsejében, a Csarna-patak völgyében barangolhatunk. Ezen a tájon sok a fokozottan védett terület, emiatt az előírásokat tartjuk be, és a jelzett utakat ne hagyjuk el!



TermészetBúvár

MAGYARORSZÁG VÉDETT
GERINCES ÁLLATAI

UHU

(BUBO BUBO)

FOTÓ | DR. KALOTÁS ZSOLT





Az uhu

ÍRTA | GARANCZY MIHÁLY

A hazai közephegységek sziklás részein és a kőbányák közelében sokáig nem számított ritkaságnak a tél végi és kora tavaszi uhu-szó. A múlt század ötvenes-hatvanas éveiben még a főváros közelében is költött egy-egy pár. Ezt követően az állomány erősen megritkult. Ezért a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület kezdeményezésére Németországból származó, tenyésztett uhufiókákat telepítettek a meglévő fészkekbe, ahol hasonló korú társak közé kerültek. A szülők nem vették észre a gyarapodást, és felnevelték a vendégeket is.

Az állomány megerősödött, de a rejtőzködő életmódú és nagyon óvatos madár csak ritkán pillantható meg. Mégis sokan ismerik, hiszen a bölcseséget, a tudást szimbolizáló grafika jelképe, és a televízió népszerű *Bubó doktor*-sorozata sokakat szórakoztatott. A némi szerencséjével még a téli hónapokban is látható madár nem kel vándorútra, hanem a zimankó ellenére is itt marad. Azokat a közephegységi erdős helyeket kedveli, ahol sziklakibúvásos területek vagy kőbánya van.

Európa egyik legtermesebb bagolyfaja tollfüleiről, előretekintő nagy, narancsvörös szemeiről, sötétbarnán sávozott tollruhájáról jól felismerhető. Mérete és külleme igazán figyelemre méltó. Teste a 65–70 centiméteres hosszúságot, míg szárnyfesztávolsága a 160–180 centimétert is eléri. Vaskos csőre és erős karmai is jelzik, ragadozó életmódot folytat.

Félelmetes vadász, még a nagyobb testű ragadozó madarat is képes elcsipni. Fő tápláléka a *hőrcsög*, de ha szűkös a kínálat, a *vándorpatkány*, az apróbb rágcsálók és a madarak sem érezhetik biztonságban magukat. A *keleti sünt* is könnyűszerrel képes elfogni. Zsákmánya kifordított „szőr ruhájának” a maradványai portyázásának a nyomait őrzik. Éjjel jár zsákmányszerző útjára, míg nappal sziklarésben, kőtömbök takarásában húzhatja meg magát.

A nálunk élő uhuállomány a faj elterjedési területének peremvidékén él, így sérülékenyebb.

Legnagyobb bagolyfajunk jelenlétéről hangja is árulkodik. Elsősorban a szaporodási időszakban hallatott mély huhogásával érzékelteti a honfoglalást. A párkeresés össze, az igazi nászidőszak azonban csak január végén kezdődik. Fészket nem épít, az egymásra talált pár a költés kiszemelt helyszínén több fészektelkőt is kikapar magának a sziklaperemen, majd a véglegesnek szánt költőüreget földdel és növényi részekkel béleli ki.

Esetenként a talajon vagy a fákon költ, ritkábban ragadozó madarak fészket is birtokba veszi. A tojó néhány napos eltéréssel, egyszerű fészkebe rakja le három-öt egyszínű, fehér tojását. A kikelt és felcseperedett fiókák az időeltolódás miatt eltérő méretűek lehetnek. Ez egyfajta versengést indíthat el közöttük az eleségért, ami a legkésőbb kelt utód vesztét is okozhatja.

Kizárólag a tojó kotlik, miközben a hím gondoskodik az ellátásáról, de a fészkeket már együttesen gondozzák. A fiókák négy-öt hetes koruk-



FOTÓ | BÉCSY LÁSZLÓ

ban hagyják el otthonukat. A tűző nap elől a közeli bokrosokban keresnek menedéket, és a szülők is ideérkeznek éjszakai zsákmányszerző útjukról. Az utódok kilenches korukban válnak röpképesé, és ekkor kezdik többé-kevésbé önálló életüket.

A *bagolyalakúak* (Strigiformes) *rendjébe*, közelebről a *bagolyfélék* (Strigidae) *családjába* tartozó uhu szinte egész Európában és a palearktikus Ázsia nagy részén él. Hazánkban csak az Északi-közephegységben, főleg a Zempléni-hegységben, valamint a Soproni- és a Kőszegi-hegységben, a Pilisben, a Gerecsében, a Bakonyban, a Mecsekben, de újabban Békés és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is fészkel.

Állománya veszélyeztetett. Nálunk ennek ellenére már 60–80 költőpár létezéséről tudunk. A gyarapodás a sikeres uhumentő programon túl, a szomszédos országokból (Ausztria, Szlovénia, Szlovákia stb.) bevándorolt példányoknak is köszönhető. Aktuálisan az élőhely-fogyatkozás, a mezőgazdasági vegyszerezés, régebben a fészkekfosztogatás és főleg a fiatal példányok áramutás miatti elhullása ritkította a hazai népséget.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület az összes fészket felderítette, majd tágabb körzetükben – az áramszoftokkal együttműködve – gondoskodott a tartóoszlopok szigeteléséről. Az esetleges elvándorlás megelőzésére szükség szerint költőládákat is kihelyeznek.

A nálunk élő állomány a faj elterjedési területének peremvidékén él, így sérülékenyebb. Veszélyeztetettsége miatt az egyik legrégebben védett madárfaj, amely az ország egész területén fokozott védelemben részesül. A magyar Vörös Könyv a közvetlenül veszélyeztetett madarak körébe sorolja. Pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 500 ezer forint.

SOKAK AKARATÁBÓL

ÚJRA KITAIBEL PÁL-VERSENY



Örömteli hírről értesülhettünk. Egyéves, kényszerű szünet után a szervezők ismét meghirdették a legnagyobb múltú környezet- és természetismereti tudáspróbát, a nemzetközi megmérettetést kínáló *Kitaibel Pál Középiskolai Biológiai és Környezetvédelmi Tanulmányi Versenyt*.

Sokak reménye teljesülhetett azzal, hogy nem kevés erőfeszítés árán, de a 2014/2015-ös tanévben is lesz folytatás. Újra kizöldülhet a megnesett fa, még dúsabb lehet a szellemi erőpróba terebélyes lombkoronája. Ismét középiskolások ezrei állhatnak a startvonalra itthon és a szomszédos országok magyarlakta településein, hogy bizonyíthassák a kötelezőt jóval meghaladó jártasságukat, felkészültségüket természeti környezetünk ismeretéből.

A fiatalok ezúttal is számíthatnak a hivatástudatból jelesre vizsgázó felkészítő tanárok szakmai és emberi segítségére, akik munkájukkal a versenyzők tehetségének pallérozásán túl az életre szóló környezetbarát szemlélet, a harmónia megalapozását is segítik. Induljanak együtt a felkészülés nem mindig könnyű útján, és a siker nem marad el!

Az immár harmincnegyedik alkalommal meghirdetett verseny azoknak a nulladik, valamint 9. és 10. évfolyamos fiataloknak kínál szellemi megmérettetési lehetőséget, akik hazánk 4-6-8 osztályos gimnáziumaiban, szakközépiskoláiban és szakiskoláiban, illetve a szomszédos országok hasonló, magyar tannyelvű intézményeiben tanulnak. Aki nyelvi előkészítőként még nem indult a versenyen, 11. évfolyamos tanulóként jelentkezhet. A megmérettetésen egy diák legfeljebb kétszer vehet részt.

A tudáspróba célja, hogy a tanulókat környezetük önálló megfigyelésére és kutatással gazdagított tanulmányozására ösztönözze. Ezenfelül arra is felkészüljenek, hogy a nemzetközi döntő esetleges részvevőjeként tapasztalataikat, elemzéseiket kiselőadás formájában mutassák be a nyilvánosság és a szakmai zsűri előtt.

A VERSENY TÉMÁJA, ISMERETANYAGA A FELKÉSZÜLÉSHEZ FELHASZNÁLHATÓ IRODALOM:

Az iskolai fordulóig a jelentkezőknek vázlatot kell bemutatniuk a szaktanárunknak az alábbi két feladatkör egyikében tervezett vizsgálódásukról:

- Lakóhelyem, iskolám vagy annak közelében levő terület természetvédelmi értékeinek bemutatása.
- Lakóhelyem, iskolám, vagy annak közelében levő terület környezetvédelmi gondjai, megoldási lehetőségei.

Az iskolai, a megyei (fővárosi, külföldi) megmérettetések és a szóbeli döntő kérdéseit a *TermészetBúvár*, valamint az *Élet és Tudomány* című lapoknak a tanév során megjelenő biológiai, egészségügyi, környezet- és természetvédelmi tárgyú cikkeiből kell összeállítani. Mindkét lap folyamatosan megjelöli az erre ajánlott írásokat, amelyeknek listája a verseny honlapján is olvasható. Valamennyi forduló feladatai között helyet kaphatnak a verseny névadója, *Kitaibel Pál* tevékenységére vonatkozó kérdések. A szóbeli döntőben pedig a természeti folyamatokkal és értékekkel, valamint a természetvédelemmel (kiemelten hazánk védett területeivel és fajokkal) is vonatkozó kérdések.

A mosonmagyaróvári nemzetközi döntőbe jutó tanulók a kidolgozott megoldásokról és megfigyeléseikről – maximálisan 5 perces időtartamú – kiselőadásban számolnak be. Az előadás értékelési szempontjai: témaválasztás, tartalom – egyéni munka, teljesség, szerkesztő- és kifejezőkészség, szemléltetés. Az utóbbihoz természetes minta és prezentáció (Microsoft Office és Open Office*.ppt, *.pptx, prezi (az utóbbi esetben csak a lejátszó szoftvert hozza a tanuló magával)) használható. A döntőbe jutott tanulók fajismereti, diaképes feladatsort, valamint tesztfeladatlapot oldanak meg a versenyre kijelölt ismeretanyag meghatározott részéből. A fajismereti feladatok megoldását segítő teljes lista a verseny, valamint a *TermészetBúvár* honlapján látható.

A versenybizottság e tanévben is meghirdeti a kiselőadást bemutató poszterek versenyét. Ennek legjobbjait a tudáspróba pontozásától függetlenül jutalmazza. A versenykiírás és a versenyfeladatok a tudáspróba honlapján (www.kitaibelverseny.hu) tekinthetők meg.

A felkészüléshez a szaktanárokon kívül a környezet- és a természetvédelem, valamint különböző intézmények (például múzeumok, állat- és

növénykertek, kutatóintézetek) szakembereitől is segítséget kérhetnek a benevezők. A meghirdető lapok régebbi írásai, valamint a környezet- és természetvédelem alapfogalmait és országos gondjait bemutató szakkönyvek szintén jól hasznosíthatók.

A verseny ütemezése. A tanulók 2014. december 12-éig iskolájuk biológia szaktanáránál vagy az igazgatónál jelentkezhetnek a tudáspróbara. **Nevezési díj:** nincs.

Az iskolai selejtezőket 2015. január 19-e és 25-e között bonyolítják le a szaktanár kérdéssora alapján. A továbbjutásról az intézmény szaktanára (munkaközössége) dönt.

A második – megyei, fővárosi, külföldi – fordulót 2015. március 11-én 14 órai kezdettel tartják központilag készített és eljuttatott feladatsorral. E forduló eredményei alapján a megyei pedagógiai intézetek (vagy az adott megyében megbízott versenyfelelős, míg a szomszédos országokban a versenyfelelősök) jelölik ki a nemzetközi döntőbe jutó tanulókat, megyénként és évfolyamonként a gimnáziumokból 2-2 (Budapestről 5-5), míg a szakközépiskolákból megyénként és évfolyamonként 1-1 (Budapestről 2-2) főt. Az iskolatípusok és évfolyamok keretei nem cserélhetők fel. A nemzetközi döntőt 2015. április 24-e és 26-a között rendezik. Helyszíne: Mosonmagyaróvár, a Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszer-tudományi Kara. A tanulók, valamint a kísérő tanárok utazási, szállás- és étkezési költségeit az iskolák fedezik.

Az esetleges kérdésekre a versenyszervezők válaszolnak a következő elérhetőséggel: *Hoczek László* (info@kitaibelverseny.hu); *dr. Pinke Gyula* (pinkegy@mtk.nyme.hu), *dr. Zsedely Eszter* (zsedelye@mtk.nyme.hu). A verseny honlapja a www.kitaibelverseny.hu, de a www.termeszetbuvar.hu oldalon is információk találhatóak.

Harminckilenc évvel ezelőtt a Győr-Moson-Sopron megyei kezdeményezők körültekintő bölcsességgel döntöttek, amikor a biológiai tárgyú tehetségkutató tanulmányi versenyt Kitaibel Pál nevében hirdették meg. A mostoha körülmények között dolgozó polihistor természetkutató a Kárpát-medence természeti értékeit, sokirányú kultúráját tárta fel, sikeresen igyekezett annak megismertetését, megbecsülését európai rangra emelni.

A tudáspróba kiemelkedő érdeme, hogy a tanulók és tanárok közös tevékenységét – az önálló megfigyelés igényével – széles körű kapcsolatokra, folyamatos olvasásra, tájékozódásra építi, a szomszédos országok magyar anyanyelvű középiskolásainak bekapcsolásával. ■■■■■



A DUNA BÖLCSŐJE

A Fekete-erdő

ÍRTA | ZÁTONYI SZILÁRD középiskolai tanár (Győr)

A Feldberg és környéke
népszerű kilátóhely

Hazánkban e tájról az juthat az eszünkbe, hogy itt ered a Duna, itt füstölik a méltán népszerű fekete-erdei sonkát, illetve állítólag innen származik a meggyes-csokis-tejszínes feketeerdő torta. Németországnak ez a sokszínű szeglete azonban ennél jóval több természeti és kultúr-történeti érdekességet rejt. A Bázel és Karlsruhe között húzódó közép-hegységi táj mintegy hatezer négyzetkilométernyi területet foglal el Baden-Württemberg tartományban.

A Svájc és Franciaország közé szorította Fekete-erdő (Schwarzwald) Németország délnyugati részén, a Rajna-árok jobb oldalán, mintegy 150 kilométer hosszan és 30–50 kilométer szélességben nyújtózkodik északkelet-délnyugat irányban. Kelet felől a folyók szabdalta Gaeu (Gäu) dombvidéke és a 650–750 méter magasan elterülő Baar-fennsík keretezi.

KŐBE VÉSETT ÓRA

A Fekete-erdő 1100–1400 méteres magasságát tekintve csak a magas középhegységek közé tartozik ugyan, ám a déli részei, ahol a pleisztocénkori eljegesedés formái jellemzik a táj képét, mégis a magashegységeket idézi. A hegység alapkőzete főként karbon időszi gránit, amelyre északon és keleten óidő végi vörös homokkő települt. A gránitfelszínbe vésett, U keresztmetszetű gleccservölgyek kijáratánál morénatavak vize csillog (például Titi-tó). A hegység belsejében, a mészkőből felépített karsztos részekben az üregek és barlangok alkotta földfelszín alatt vízrendszer húzódik. A keleti oldal meredekebb lejtőin fakadnak a Duna forrásai.

Ha valaki Ausztriában vagy Németországban autózik, megszokhatta, hogy a tájat alkotó, lankásabb domb- vagy középhegyvidékek völgyeit kisvárosok, falvak vagy tanyák tarkítják, míg a gerinceken, magasabb vonulatokon az üde legelők fenyvesekkel és bükkösökkel váltakoznak. A Fekete-erdőben kiterjedtebbek az erdőfoltok, nagyobb területen maradt meg az ősihez hasonló erdőállomány.

A Fekete-erdőben kiterjedtebbek az erdőfoltok, nagyobb területen maradt meg az ősihez hasonló erdőállomány.

Az elmúlt századok intenzív fakitermelése miatt érintetlen erdőársulásokkal már nem találkozhatunk, de az erdőrezervátumok

(bannwald) még őrzik az egykori *lucosok* és *jegenyefenyvesek* maradványait. A hegyvidék is a fenyvesek sötét színéről kapta a nevét. Az alacsonyabb részekben tölgyesekben, majd felfelé haladva bükkösökben vezet az út.

A középhegységben a túralehetőségek széles tárháza nyílik meg előttünk. Húszezer kilométernyi, jelzett turistaút szeli keresztül a hegyvidéket. Legismertebbek a gerinceken végigfutó, úgynevezett „magaslati” ösvények. A nyugati útvonal (Höhenweg I) 285, a középső (Höhenweg II) 223, míg a keleti (Höhenweg III) 238 kilométer hosszú. Mindezekben túl számos különböző nehézségű és hosszúságú útvonal közül választhatunk. Aki pedig néhány napot rászán arra, hogy személyesen legalább némi ízelítőt kapjon a forrásokat, zuhatagokat, hegycsúcsokat összekötő főbb útvonalak látványáról, a természeti értékek gazdag változatosságával találkozhat. Érdemes tehát felkerekedni.

CSÚCSOK MINDEN MENNYISÉGBEN

A Fekete-erdő legmagasabb pontja, a Feldberg, amelyre gyalog is felsétálhatunk, 1493 méterre magasodik. De kabinos drótkötélpályán is megközelíthetjük a csúcsot. A télen sífelvonóként is használt kabinból kiszállva még néhány száz métert kell megtenni a világítótoronyhoz hasonló kilátóépületig.

A közeli fátlan legelő természetvédelmi terület (Baden-Württembergben a legnagyobb), ahova tilos a belépés, mert sok, ritka, védett vadvirág él, mint amilyen a *kornistárnics*, a *törpe harangvirág* és a



Bükkelegyes erdő 700 méter felett

különböző harmatfűfajok. Növénytanilag a jégkori Feldsee ritkasága, a víztükör alatt élő, korpafüvekhez tartozó durdafűfaj, az *Isoetes echinospora*. Tudományos nevét tüskés spóráiról kapta. Az erdőfoltok karéjában él a *hiúz*, éjszakai állat lévén csak ritkán mozog a nappali órákban. Itt él a *hód* és a *siketfajd* is. Az utóbbinak mintegy hatszáz példányáról tudnak a Feldbergen és környékén, ahol nyáron áfonyával, míg télen a völgy fenyveseiben *lucfenyő*vel táplálkoznak.



A tribergi zuhatag Németország legmagasabb vízésése



A völgyekben nem ritkán népes páfránysokadalom, így hölgypáfránytövek fogadják a látogatókat

EURÓPA EGYIK CSÚCSTARTÓJA

Németország legmagasabb vízeséseként említik a Gutach folyó tribergi zuhatagát. Noha van nála magasabbról aláződülő vízesés is, a „legszebb” jelzőt feltétlen megérdemli. Négy bejárata van a vízesés mellett haladó, remekül kiépített (és akadálymentes) ösvénynek.

A település felől a völgyből felfelé kapaszkodva indulhatunk el. A látványosságért, sajnos, fizetni kell (4 euró/fő). A 163 méteres, lépcsős vízesés felett két híd is áthalad, ahonnan még csodálatosabb a panoráma. Irdatlan energiával és morajlással zúdul alá a víz, amelynek hűsítő permetéből az óvatlan turisták is részesülhetnek.

A gránitsziklákon mohák, közöttük pedig páfrányok nyújtóznak. Valóságos páfrányeldorádó fogadja a kirándulókat: *pajzsika*, *hölgypáfrány*, *buglyospáfrány*, *tölgyespáfrány*, *édesgyökerű-páfrány* és *karéjos vespáfrány* kandikál ki a kövek mögül. A fákról szelíd *mókusok* szaladnak a turisták felé, és örömmel fogadják el a bejáratnál vásárolt, zacskónyi földimogyoróból származó alamizsnát.

valóságos páfrányeldorádó fogadja a kirándulókat

A Fekete-erdőben az utak mentén, míg a településeken a járdaszigetek mellett, a parkok szélén és a kertekben színes vadvirágkavalkád vonzza a tekintetet és a fényképezőgépek optikáját. Ezek nem természetes társulások, hanem tudatos, természetvédelmi akció keretében kerültek ide. A helyi viszonyokhoz igazodó, őshonos növényfajok vetőmagkeverékét lehet itt igényelni. Ezek a virágszigetek gazdag rovarfaunát tartanak el. Ötletes és látványos példája a természetes ökoszisztémák kultúrkörnyezetbe való becsempészésének, ezáltal a diverzitás sajátos megőrzésének.

A Fekete-erdő ritka állatfajoknak is otthont ad.



Valójában nem a drótkötélpálya végállomása a főcsúc, mert ez a „csak” 1448 méteres Seebuck. A kilátóból jól kivehető az innen mintegy 2 kilométerre levő, aszfaltsétányon megközelíthető tévétorony mögötti púp, a Feldberg. A kilátóba nemcsak a panoráma kedvéért, hanem az interaktív „sonkakiállítás” miatt is érdemes fellifutni. Illatmintát vehetünk a pácoláshoz használt fűszerekből és illóolajokból, illetve ízeltőt kapunk a füstölés technológiájából. Tiszta időben a kilátóteraszról a Svájci-Alpok háromezres négyezres csúcsai (Piz Sardona, Ringelspitz, Mönch és Jungfrau) is kivehető. Sonkákostolóra azonban érdekesebb a vízeséséről híres Tribergbe autózni.



A Breg és a Brigach találkozásától a folyócska neve: Duna

Magaskórós társulásokban él
az erdei angyalgöyökér
FOTÓK | ZÁTONYI SZILÁRD



Az óriás földigiliszta (*Lumbricus badensis*) hatvan centiméteres hosszúságával kígyónyi méretű, ekképp nemzetségének legnagyobb termetű faja Európában. Belsőszülött (endemikus) faj, amely a fenyvesek savanyú talajában él. Kizárólag Feldberg és Belchen (1414 méter) környékén, illetve a Wiese-völgyben találjuk élőhelyét. Nem kevésbé érdekes a jégkori reliktumként számon tartott futóbogárfaj, a *Nebria praegensis*. A Fekete-erdő déli részén, Präg-Todtnau mellett 600 méteres magasságban, egy jégkori gleccservölgy kavicsos-kőtörmelékes lejtőjén („Seehalde = tóhalom”) került elő. Fennmaradása a helyi hűvös, párás és kiegyensúlyozott mikroklímának köszönhető. A bogár barnásfekete színű, 8–11 milliméter hosszú, és kifejezett formái

(imágói) novemberben a legaktívabbak. Szintén bennszülött fajok az apró termetű, veszélyeztetett vízcisgák (*Bythinella bavarica*, *B. compressa*, *B. badensis*). Nagyon érzékenyek élőhelyük vizének tisztaságára, ekképp valódi vízminőség-ellenőrök. A madárvilág egyik nevezetessége, a háromujjú harkály (*Picoides tridactylus*) kisebb termetű, feje búbja nem szokványosan piros, hanem élénk citromsárga színű. Foltos-tarka melléről, fekete-fehér csíkos arcáról a legkönnyebb megismerni, sőt, akár meg is figyelhetjük. A sziklás vidékek nevezetes fészkelője az uhu, szédítő ügyességgel mászkál a zerge (*R. rupicapra*),

a feje búbján élénk citromsárga színű háromujjú harkályt akár meg is figyelhetjük a térségben



Télen is akrobatikus ügyességgel mozognak a sziklás terepen a zergék
FOTÓ | ZSILA SÁNDOR –
CULTIRIS Képgyűjtemény



A Fekete-erdő fővárosa Freiburg történelmi városközpontja

alkonyattájon a tisztásokon fel-feltűnik a *gímszarvas*. Az *őz* és a *vaddisznó* is előfordul a Fekete-erdőben, viszont a *farkas* és a *barnamedve* már régen kipusztultak innen.

SOKÁIG ŐRIZTE SZÜLETÉSÉNEK TITKÁT

Többfelé látni, hogy a villanypásztorral körberített legelőkön a szarvasmarhán és a kecskén kívül egyre nagyobb számban tenyésztik a tájidegen, *dél-amerikai lámát* és *alpakát*. Ez joggal váltotta ki a helyiek nemtetszését, tiltakozását. A Fekete-erdő falvainak egykori életét legin-

Olajütő malom a skanzenben



kább a Gutach melletti skanzenben ismerhetjük meg. A legidősebb ház (Hippenseppenhof) 1599-ben épült, míg a legnagyobb, a Vogtsbauernhof 1612-óta áll a jelenlegi helyén.

Érdeemes jegyet váltani az 1863 és 1873 között épült Fekete-erdei vasút (Schwarzwaldbahn) Hausach és Willingen közötti szakaszára. Ez Németország legvadregényesebb, legromantikusabb vasútvonala (a Győr–Veszprém vasútvonal Cuha-völgyön átvezető részére emlékeztet). A dupla sín pár szakadékok feletti viaduktokon és alagutakon át kanyarog. Bizonyos időközönként nosztalgia-gőzmozdony húzza a személykocsikat. Akár Donaueschingenig is válthattunk jegyet, mert így felkereshetjük a Duna forrását a *Fürstenberg* hercegek parkjában, ahol kő szoborcsoport hívja fel erre a figyelmet.

A karsztforrás környéke jelenleg átépítés alatt áll, de vigasztalhat bennünket, hogy valójában csak szimbolikusan tekinthető a folyó igazi kezdetének. A tudomány álláspontja szerint ugyanis, ha egy folyónak több forrása is van, akkor a torkolattól legtávolabbit kell a valódi eredési helynek tekinteni. Mivel a város határában találkozik két folyócska, a Brigach és a Breg, ettől a ponttól nevezzük Dunának a folyót. Az előbbieket ismeretében a Duna fő forráspatakja az óramúzeumáról híres Furtwangen felett eredő Breg, amely a Breg forrástóból indul. Európa második leghosszabb folyója, a kilenc országot összekötő Duna vize tehát innen tesz meg 2888

a Duna vize innen tesz meg 2888 kilométert a Fekete-erdőtől a Fekete-tengerig

kilométert a Fekete-erdőtől a Fekete-tengerig, és Donaueschingen után hagyja el a Fekete-erdőt.

Bár a Fekete-erdő már nem tekinthető eredeti ősvadonnak, de gondos erdőgazdálkodással, felelősségteljes ökoturizmussal és természetvédelmi intézkedésekkel sikerül fenntartani természetes állapotát, megőrizni növény- és állatvilágát, valamint kulturális értékeit is.

ÜNNEPI KEDVEZMÉNYEINK!

> 3 kötet > 935 oldal > 1314 fotó és grafika

FOTÓ | CULTIRIS KÉPÜGYÖKSÉG

ÚTRAVALÓ A TUDÁS BIRODALMÁBÓL

Három évszak, három kötetben a természet fortélyairól. Virágkalendáriummal és tudáspróbával kiegészítve!

Érdekes, értékes, látványos böngészni való hiteles forrásból tanárnak, diáknak és a család minden tagjának. Időtálló, szép ajándék karácsonyra. A kötetekből többet tudhat meg tavaszról, nyárról és őszelel, mint valaha is gondolta volna. Akik már megismerték, sokszor fellapozzák, és a negyedik kötet megjelenését várják, sürgetik.

Minden kötet ára: 1800 Ft + postaköltség Két kötet együtt: 3400 Ft A három kötet együtt: 4700 Ft



HÁROMNYELVŰ, MULTIMÉDIÁS CD-ROM

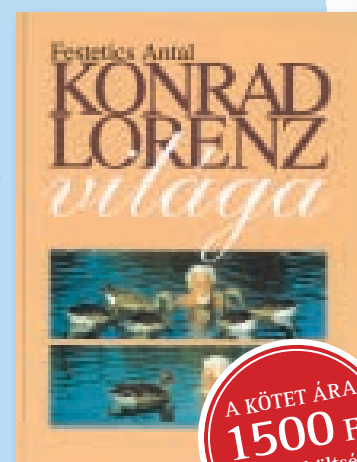
A világörökség nyolc hazai helyszíne és a tíz nemzeti park magyarul, angolul, németül.

1184 képernyőoldal, 340 színes fotó. 57 perc film, 49 perc a természet hangjaiból zenei felvételekkel. Filmetűd a Szózatról.

ÉLMÉNY A SZEMNEK, ÉLMÉNY A FŰLNEK!

Ára az új kedvezményel: 2800 Ft (+ postaköltség)

Vadon a küszöb előtt. Háziállatok emberkézben. Agresszió kutatás korallzationon és akváriumban. Libatársaságban egy életen át. Állatok és emberek lelki jelenségei. Az altenbergi humanista. A Nobel-díjas etológusprofesszor életútja, munkássága a tanítvány és legközelebbi munkatárs, Festetics Antal szemével. A német, az olasz és a japán kiadás után először magyarul. 160 oldal, táblakötésben, 255 színes és fekete-fehér fotó, Konrad Lorenz rajzai
Ára az új kedvezményel: 1500 Ft (+ postaköltség)



A KIADVÁNYOK MEGRENDELHETŐK ÉS MEGVÁSÁROLHATÓK A TERMÉSZETBÚVÁR ALAPÍTVÁNYNÁL:

1088 Budapest, Múzeum utca 19. | Telefon: (1) 266-3036; (1) 266-3681 | E-mail: tbuvar@t-online.hu | www.termesztbuvar.hu

AZ ÖKOTURIZMUS DÍJAZOTTJAI

Immár ötödször ismerték el hazánkban az év legjobbnak ítélt ökoturisztikai létesítményeinek teljesítményét. A Földművelésügyi Minisztérium, a Nemzetgazdasági Minisztérium és a Magyar Turizmus Zrt. felhívása nyomán idén 18 látogatóközpont és tanösvény üzemeltetői neveztek be a megmérettetésre az ország különböző tájairól. Idén először különdíjakat is kiadtak át. Ezekkel a különösen innovatív megoldásokat jutalmazták.

A beérkezett pályaműveket elbíráló szakmai munkacsoport elsősorban azt vizsgálta, hogy mennyire látogató- és családbarát létesítményről van szó. Emellett a természeti és kulturális erőforrások fenntartható használatát, a résztvevők számára nyújtott autentikus élményeket, a terület értékeinek alapos és élményszerű megismertetését, illetve a létesítmény oktató és szemléletformáló szerepét is pontozták.

A 2014. ÉVI DÍJAZOTTAK

AZ ÉV ÖKOTURISZTIKAI LÁTOGATÓKÖZPONTJA

I. HELYEZETT: a mosonmagyaróvári FUTURA Interaktív Természettudományi Élményközpont. (Üzemeltető: a Flesch Károly Nonprofit Kft.).

II. HELYEZETT: a Királyréti Látogatóközpont (Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság).

III. HELYEZETT: a poroszlói Tisza-tavi Ökocentrum (Tisza-tavi Ökocentrum Nonprofit Kft.).

AZ ÉV ÖKOTURISZTIKAI TANÖSVÉNYE

Megosztott I. helyezés

I. HELYEZETT: a gemenci Molnárka tanösvény. (Fenntartó: a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt.).

I. HELYEZETT: a szalafői Élet a kaszálógyümölcsösben tanösvény. (Fenntartó: az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság).

III. HELYEZETT: a Baláta-tónál kiépített stégrendszer, dr. Marián Miklós sétány. (Fenntartó: KASZÓ Zrt.).

A LEGINNOVATÍVABB LÉTESÍTMÉNYEK KÜLÖNDÍJASOK

LÁTOGATÓKÖZPONT KATEGÓRIA

– a Katica Tanya Élményközpont, Patca (Fenntartó: BPR Consult Kft.).

TANÖSVÉNY KATEGÓRIA

– a Királyréti tanösvény (Fenntartó: Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság).

– a Jeli Varázskert tanösvény, Kám, Jeli arborétum (Fenntartó: Szombathelyi Erdészet Zrt.).



Vízen járó névadó

SZERZŐ | BADARI-CSISZÁR ANGÉLA

A Molnárka tanösvény a Gemenc Zrt. pörbölyi Ökoturisztikai Központjától 8 kilométerre északra, a Gemenci Erdei Vasút Malomtelelő és Lassi megállója között található. Az idén tavasszal adták át, jelenleg tizenegy állomásból áll, és 2,2 kilométer hosszan kanyarog az ártéri erdőben. Elődje a gemenci erdőben elsőként kialakított Malomtelelő tanösvény volt. A legfiatalabb kirándulók az ösvény kabalafigurája, Molnárka kíséretében interaktív módon (háromszögforgató, céltávcső, memóriajáték stb. révén) ismerhetik meg az ártéri erdő kincseit. Az idelátogatók többek között információt kaphatnak a gemenci erdő kialakulásáról, az ártéri erdőben élő vaddisznóról és gímszarvasról, a madárvilágról, az erdei virágokról, a gombákról, a fekete dióról és egyéb fafajokról, az ártéri erdőgazdálkodásról, valamint a hajómalmokról. A tanösvény egyik állomása az időszakos vízjárású Malomtelelő-tó partján található, ahol egy madármegfigyelő toronyból jó szerencsével akár rétisast és fekete gólyát is láthat a kiránduló.

A tanösvény egész évben elérhető a kirándulók számára. Érdemes minden évszakban kilátogatni az ártéri erdőbe, mert mindig más arcát mutatja a túrázóknak. Az ösvényen gyalogolva tavasszal *ligeti csillagvirág*, míg kora nyáron *nyári tőzike* tündököl, ősszel a keményfás ligeterdő színekavalkádjá nyújt életre szóló élményt, télen pedig a gímszarvas rudlik, és a vaddisznókondák is hamarabb észrevehetőek az erdőben.

MALOMTELELŐ

A hely neve elárulja az eredeti funkcióját. A XIX. század közepén Baja környékén a Dunán 70–80 hajómalom örölte a gabonát. Ezeket télen a jégzajlás elől védett helyre kellett vontatni. A folyó főmedre akkor még a jelenlegi Rezéti-Duna volt, amelynek azóta tóvá alakult mély, öbölszerű lefűződésében teleltek át a szerkezetek.



Megközelítése több módon is lehetséges: a Gemenci Erdei Vasút menetrend szerinti járataival, valamint az árvízvédelmi töltés felől gyalogosan vagy kerékpárral is elérhető. Csoportoknak, családoknak és természetbarátoknak igény szerint az erdőgazdaság szakvezetőt is ad a tanösvény bejárásához.



Sok érdekességet kínál a növénytársulások áttanulmányozása (balra)

Ízelítő az ártéri erdő madárvilágából
FOTÓK | BADARI-CISISZÁR ANGÉLA (fent)

A Lassi megállónál a játszótér bútorai természetes anyagokból készültek
FOTÓ | DÓSA HENRIETTA (lent)

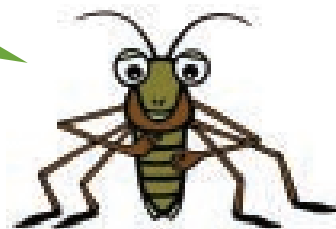
SZIA!

Molnárka vagyok, rólam nevezték el az erdészek ezt a tanösvényt. A tankönyvek *tavi molnárpoloskának* neveznek, de ezt nem nagyon szeretem.

A társaimmal a gemenci erdő pocsolyáin és tavain vadászgatunk. Tudok vizen járni, jó vagyok magasugrásban (53 centiméter a rekordom), és egy csomó, érdekes dolgot elárulhatok az erdőről.

A tudósok, akik Gerris lacustrisként emlegetnek, az állítják, hogy a víz felületi feszültségét használom ki, miközben futkározom a felszínén.

Gyere és látogass el hozzám a gemenci erdőbe, és ígérem, hogy rengeteg élménnyel és új ismerettel gazdagodsz!



a Molnárka tanösvény megközelíthető a Gemenci Erdei Vasút járataival

Lassiban a szintén tavasszal megújult Halászati kiállítás várja a látogatókat. Itt látványos dioráma mutatja be az ártéri fokok és tavak víz alatti, rejtett világát. Ez így akár 1,5–2 óras, kellemes időtöltést kínál az érdeklődők számára. Hosszabb, gemenci program megtervezésére csábít a nagyrezéti Méhészeti gyűjtemény, ahol az üvegfalú kaptárokban megleshető a méhek nyüzsgő élete, valamint a vadmegfigyelő, ahol gímszarvasok és vaddisznók élnek, illetve a pörbolyi Ökoturisztikai Központ látványos Gemenc kincsei kiállítása.





Az őrségi első

ÍRTA | KEVY ALBERT

FOTÓ | ŐNPI ARCHÍVUM

A kaszálógyümölcsösök az itt élők évszázados múltra visszatekintő természetszerető, harmonikus életmódját tükrözik. A bennük rejlő, sokszínű értékek bemutatása továbbélésüket is segíti A Szalafő–Pityerszeren kialakított Élet a kaszálógyümölcsösökben tanösvény, amely megosztott első helyezést ért el kategóriájában Az Év Ökoturisztikai Létesítménye pályázaton, újabb élményekben gazdag megismerési lehetőséggel várja az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság területére látogatókat.

Adöntéshozók ebben az esetben nem csak a megismerési, megtapasztalási lehetőségek színes tárházát kínáló, újszerű élményszerzés lehetőségeit és megoldásait díjazták. A díj ennél sokkal többről szól: a helyben élő emberek természettel együtt létező életformájáról, az itt még fellelhető, természeti és kulturális örökség egységéről. Egy olyan, ember és természet által közösen alkotott élőhely üzenetéről, amely pillanatnyi megállásra, a helyi értékekben való tiszteletteljes megmártózásra készíti a tájat befogadni kívánót.

Az őrségi táj képéhez évszázadok óta hozzátartozik a porták melletti, vagy a közeli, szelíd lankákon tájba illően kialakított gyümölcsösök látványja. Az egymástól

viszonylag távol ültetett gyümölcsfák alatt kialakult, természetes gyeptakarót hagyományosan legettették és kaszálták, így teremtettek szinte természetes átmenetet a szeres településszerkezet mozaikosságában a természetes élőhelyek és a közvetlen lakókörnyezet között.

Az őrségi családokban mindig volt, aki értette a gyümölcsészet mesterességét.

A kaszálógyümölcsösöket jelenleg is a gyümölcsfajták sokszínűsége jellemzi. A különböző fajták érési idejüket, zamataikat és felhasználási területüket tekintve a gazdák igényeinek megfelelően eltérnek egymástól. Az őrségi családokban mindig volt,

aki értette a gyümölcsészet mesterességét, oltotta, szemezte a fákat, és újabb változatokkal kísérletezett. Az apáról fiúra szálló tudás következménye is a helyi gyümölcsösök egyedülálló fajtagazdagsága, valamint kimagasló beltartalmi és élvezeti értéke. A helyi gyümölcsfajták átfogó felmérése valósult meg az elmúlt években az Őrségi Nemzeti Parkban. A munka során csaknem 4200 fa regisztrálására került sor. Ennek alapján derült ki, hogy 192 alma-, 118 körte-, 35 szilva- és 43 cseresznyefajta található a területen. A gyümölcsösökben leggyakoribb fajták: pogácsaalma, aranypármen, mosánszki alma, bőralma, zabérő körte, szócökörte, hosszú szilva, duránci szilva, piros hólyagos cseresznye és pünkösdi cseresznye.

A helyi gyümölcsfajták génmegőrzésének alapbázisát az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság által létrehozott és művelt Csörgőalma gyümölcsös kert jelenti. Az Őrségi falvakban is terjedő Tündérvirág mozgalom és egy-egy gazda vagy háziasszony gondossága szintén hozzájárul a fajták sokszínűségének megőrzéséhez.

A gyümölcsészet praktikus információinak továbbörökítését az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság a helyben élőknek szóló képzéssel segíti. Az Őrszentpéteri, zalalövői és szentgotthárdi, termelői piacok működése a helyi fajták sokrétű feldolgozását, szörpök, lekvárok, befőttek készítését és értékesítését is szolgálja. A nemzeti parki, tanúsító védjegy a minőségi, helyi termékek piacra jutásához járul hozzá a jó példa erejével.

A Felsőszölnöknön létrehozott Almalak almalkészítéshez teremt lehetőséget.



A seregély szívesen megtelepedik azokban a gyümölcsösökben, ahol odvas fákat is talál
FOTÓ | HAVAS MÁRTA

A kaszálógyümölcsösök természetvédelmi szempontból is kiemelkedő értékek.

A kaszálógyümölcsösök természetvédelmi szempontból is kiemelkedő értéket képviselnek. Az évszázados tájhasználat utolsó elemeiként ötvözik a fás és a füves élőhelyek sajátosságait. Átmeneti voltuknak köszönhetően mind a kaszálórét, mind az erdők jellemző fajainak kedvező élőhelyet nyújtanak. A növények közül a *békaöntyű*, a *sömörös kosbor* és a *szártalan kankalin*, a nappali lepkek közül a *fecskefarkú* és a *kardfarkú lepke*, míg a madarak közül a *hamvas küllő*, a *búbosbanka* és a *füles kuvik* jelent kiemelkedő értéket, de a poszméhek, a gyíkok, a siklók és a sünök is kedvező élőhelyre találnak itt.

A kaszálógyümölcsösök madárvilágának gazdagsága az idősebb, odvas fák által kínált fészkelőhelyeknek, és a vegyszermentes gazdálkodás miatt kialakult színes rovarvilágnak is köszönhető. Egy 2012/2013-as felmérés tizenhat településen 38 madárfaj 645 egyedét azonosította. Tizenegy település nyolcvankét kaszálógyümölcsösében pedig 53 nappali lepkefajt figyeltek meg.

E csodálatos élőhely élményszerű felfedezéséhez járul hozzá a Szalafő–Pityerszer autentikus környezetében található Élet a kaszálógyümölcsösökben tanösvény. Az önálló felfedezés híveit pedig az Őrségi Nemzeti Park bájos falvainak lankáin tájba simuló, megannyi kaszálógyümölcsöse várja.



Régi cseresznyefajta a piros mirabolán
FOTÓ | ŐNPI ARCHÍVUM



Tájba illő tudásgyarapító
FOTÓ | TAMASKÓ SZANDRA

LÁPRÉTEN, SZURDOKVÖLGYBEN, DOLOMITON

Jégkorszakvégi túlélők nyomában

ÍRTA | IFJ. VASUTA GÁBOR – MOLNÁR PÉTER



Ősi lánövény
a védett vidrafű



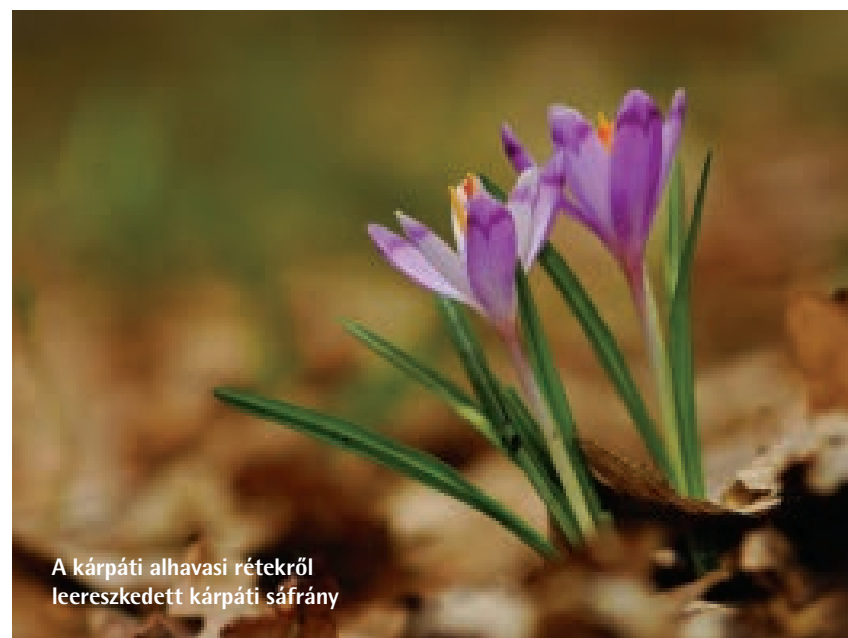
Dolomitkopáros a Vértesben

Hazánk páratlanul változatos domborzati és más környezeti adottságai olyan fajok megmaradását is lehetővé tették, amelyeket letűnt földtörténeti koroktól örököltünk. Így például az ország jó néhány pontján láthatunk olyan növényeket, amelyek elődei már a jégkorszakban is jelen voltak tájainkon. Mielőtt azonban a XXI. századi érdeklődésünkkel a nyomukba erednénk, azzal is érdemes számot vetnünk, hogy minek köszönhetjük a túlélők megmaradását.

A jelenségnek – egyszerűsítve a helyzetet – térbeli és időbeli okai vannak. Térbeliségen azt a speciális földrajzi helyzetet értjük, amely hazánkat a különböző flóratartományok végváraivá avatja, időbeliségen pedig az elmúlt évezredekben lezajlott éghajlatváltozások sorozatát. A gyökerekkel vagy hagymáikkal látszólag röghöz kötött növények ugyanis araszolató haladással hűségesen követték a környezet változásait.

Legszébb példája ennek a nőszirmfélék családjába tartozó sáfrányok esete. A *fehér sáfrány* az Alpokból ereszkedett le Kőszeg környékére, a *kárpáti sáfrány* pedig, mint a neve is mutatja, a Kárpátokból az Északi-Alföldre például a tarpai Téb-erdőbe, ahol kora tavasszal igazi sáfrány módjára ibolyáslila foltként teríti be az erdő alját, ki tudja miért, minden évben jól körülhatárolt formában.

A *halvány sáfrány*ról sokáig azt hitték, hogy az átlagnál fakóbb kárpáti sáfrány, míg nem genetikai vizsgálatokkal kiderítették, hogy kárpáti sáfrány és fehér sáfrány felmenőjű, önálló faji szintre emelkedett hibrid. Ez azt jelenti, hogy egy valamikori, hűvösebb klíma során a két hegyvidéki szülő leereszkedett a Kárpát-medencébe,



A kárpáti alhavasi rétekről leereszkedett kárpáti sáfrány



A havasi ikravirág
mészköhavas reliktum



Alhavas reliktum
a Bükkben élő sárga ibolya

találkozott valahol, és keveredett is, majd a felmelegedés során itt hagyta hírmondónak ivadékát, amely mindmáig megtekinthető a pápasalamoni Kupi-erdőben. Egyébként más nemzeti ereklyenövényeink is ilyen módon alakulhattak ki, mint az *erdélyi hérics* a csorvási löszgyepeken.

Mindemellett növényeink némelyike állandó fenyegetettségben él, mivel akár néhány, átlagosnál melegebb nyár vagy szárazabb tavasz eltüntetheti kis, sérülékeny népességeit (populációit). Ezzel a felvezetéssel meg is érkeztünk képzeletbeli késő glaciális időszakunk első helyszínére, a bátorligeti Nagy-legelőre, ahol utolsó napjait éli a *tátogó kökörcsin*, e baltikus, hidegkedvelő növény. Állományai elsősorban a forró nyarak miatt évről évre zsugorodnak a posztglaciális időszakban képződött, hosszanti, körülbelül 10 méter magas parabolabuckák tetején. Virágzásának kezdetét minden évben a helyi természetvédelmi őr teszi hivatalossá, amikor a virágcsoportokra kirakja a kis, taposásvédő kalodáit. Innen nem messze található a hideg időszak emblematikus területe, maga az ősláp, amelyről *Tuzson János* botanikusprofesszor még 1914-ben úgy vélekedett, hogy az „északi vidéki zombékosokat idézi”. Számunkra a hűvös világ első, honi üdvözlője.

Ha májusban járunk arrafelé, hazánk talán legszebb láprétjeit pillanthatjuk meg. Maga a láp közvetlenül a falu mellett található. Megilletődötten állunk egy kis utca végén, ahonnan egy nehezen nyíló kapun keresztül beléphetünk a rétre, ahol *szibériai nőszirmok*, *fehér zászpvirágok*, orchideák és minden boglárkák legpompá-

hazánk legszebb láprétjén szibériai nőszirmok, fehér zászpvirágok, orchideák és zergeboglár fogad

sabbika, a *zergeboglár* fogad le nem írható, le sem fényképezhető sokszínűségével. Természetesen találkozhatunk egyéb, jégkorszakvégi ritkaságokkal is. A *lápi csalán-*

nal, amely sekély vízben kúszik-mászik, ellenben ugyanolyan jól csíp, mint közismert rokona. A *nagy csalánnal*, vagy az ugyancsak hidegkedvelő lápi *nádtippannal*, amely hazánkban legnagyobb számban a Nyírség hűvös zombékosáiban él, valamint néhány *babérfüzzel*, amely érdekes módon parkfaként a zsámbéki MOL-kút mellett viszont jóval hatalmasabbra nő.

Szerencsére az utóbbi időben e láp több „testvérét” is megtalálták. Ilyen az álmosdi Daru-láp, amely egyetlen, biztos előfordulási helye a *rezes hölgyárnak*, vagy a piricsei, penészleki, nyírlugosi, létavértesi és fülöpi lápok. E helyek közös kincse a *réti angyalgö-kér*, az egy méter magas, hengeres szárú és piszkosfehér, ernyős-virágú növény, amely leginkább nagy kapagyomra emlékeztet, viszont lelőhelyeit uniós pénzből finanszírozva monitorozzák a ritkasága miatt.

A Nyírség buckaközi mocsaraitól elköszönve megemlítjük, hogy a nagyon ritka *tőzegáfonya* mellett a gelénesi Zsid-tóban találták meg az utóbbi évtized egyik botanikai szenzációját, a kistermetű, szerény küllemű *tőzegorchideát*.

A bükki szurdokvölgyekben, az Ablakos-kő völgyében, vagy éppen a Leány-völgy felső szakaszába érve más kép fogad. E helyeknek a mélysége sem lebecsülendő. A Nagy István-erőse és a Tölgyes-orum 200–220 méter, míg a Leány-völgy az Esztea-fő alatt 250 méter mélységű. Oldalfalaik meredek, a nap csak a zenitjén süt be a meredek falak közé, ahová a hideg, hajnali levegő alácsorog a fennsíkról.

A két szurdokvölgy lágy szárú növényzetének nagy százaléka védett, és a havasi előnevet viseli, mint például a *havasi turbolya*, a *havasi ikravirág*, a *havasi iszalg* vagy a *havasi hagyma*. E fajok elég gyakorinak számítanak a Kárpát-medencét körülölelő, alhavasi régióban, nálunk azonban szinte csak itt képesek megmaradni a *sárga ibolyával* vagy a *borzammaggal* együtt.

Az ember a virágokat igazából a rét tartozékának tekinti. Így még az edzett szívű botanikus is beleremeg a szurdokvölgy kissé világosabb, de ugyanolyan szigorú és elhagyatott környezetében élő növények, a jégkorszaki hajótöröttek látványába. Ők immáron örökké megrekedtek ezekben a kis, számukra kedvező feltételeket kínáló foltokban.

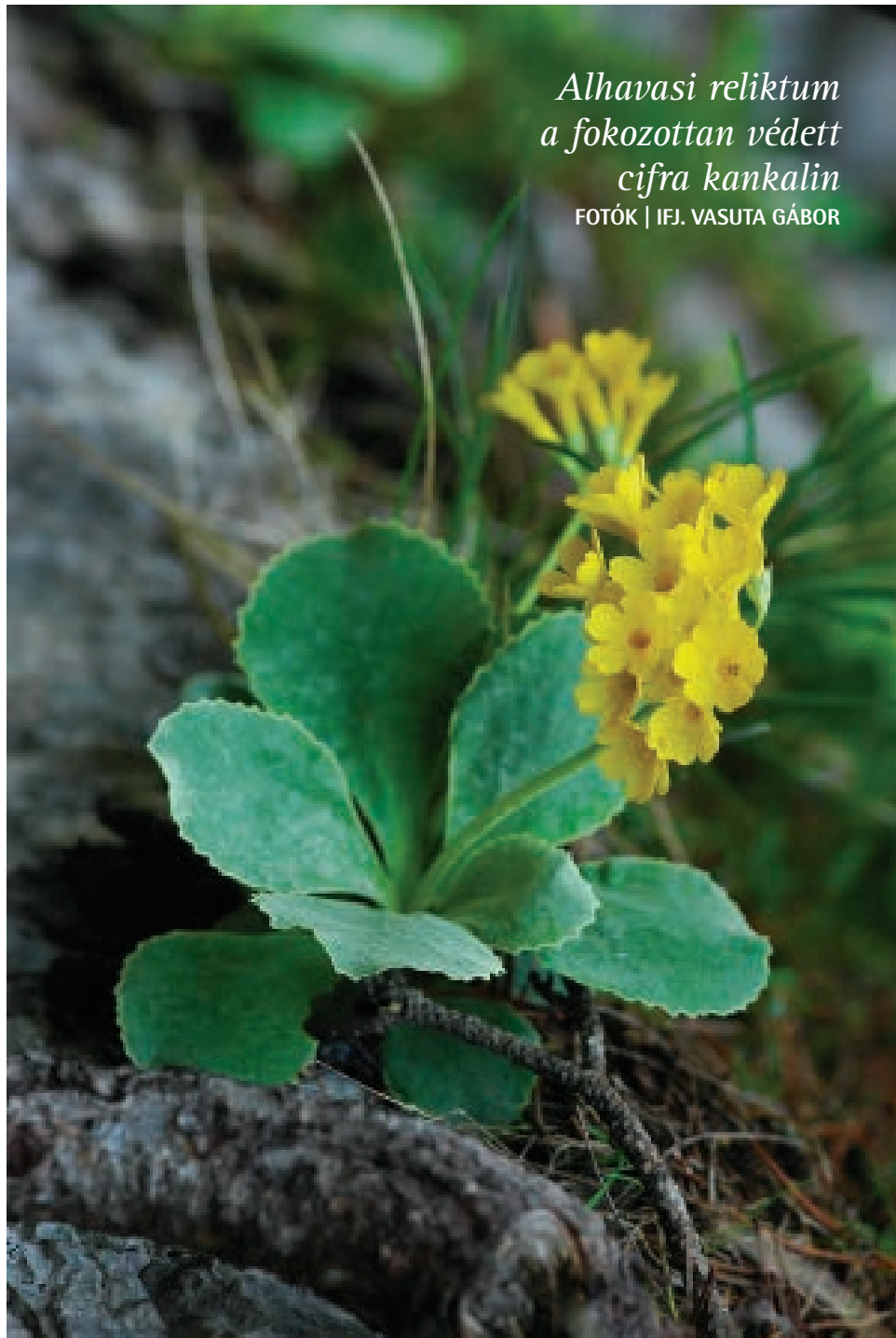
Következő állomásunk a Keleméri-mohosok Putnok fölött. Bár a terület tengerszint feletti magassága nem nagy, valahogy mégis mintha más országban érezné magát az ember. Talán Erdély magashegyei között, amikor átlépi a lápot övező *reketyetyefűzbozót* és a *lápörzö vízgyűrűt*, és

még az edzett szívű botanikus is beleremeg a szurdokvölgy környezetében élő növények, a jégkorszakvégi hajótöröttek látványába

egyszerre ott találja magát a lágyan rugózó tőzegmohaszőnyegen. Tényleg egyedülálló élmény, ahogy lépéseink nyomán víz fakad a szőnyegből, és a környező *molyhos nyírek* is dülöngélni kezdenek. A láp növényzete arról is nevezetes, hogy a gypjúsásokon és a *tarajos pajzsikán* kívül él itt az ősi *vidrafű* és rovarfogó *kereklevelű harmatfű* is.

Innen túránk utolsó állomására, a Dunántúl dolomitjaira érkezünk. Ha eddig említett helyszíneink növényvilágát a belorusz tőzeglápokkal és a Kárpátokkal hasonlítottuk össze, akkor dolomitziklagypeink esetében a kapcsolatot dél felé kell keresni, az Olympos vagy a bulgáriai Pirin hegység 2000 méter feletti csúcsain.

Klímaológusok szerint a jelenség hátterében az áll, hogy a dolomit kőzet éjszakai kisugárzása sokkal nagyobb, mint a hasonló élőhelyeket képviselő mészkőrögöké. Így az északi kitettség és a hóingás miatt a hidegebb éghajlat tanúnövényei is megtalálják „számításaikat”.



Alhavasi reliktum a fokozottan védett cifra kankalin

FOTÓK | IFJ. VASUTA GÁBOR

A Keszthelyi-hegységben például az alfajnak tekintett *cifra kankalim*mal találkozhatunk, amelynek igazi magashegylákhóhoz méltó, borszerű, pozsgás levelei vannak. Ugyanakkor azonban nem visel fehér viaszbevonatot, amely az alhavasi régiókban élő fajtársainak elengedhetetlen védelmet nyújt az erős UV-sugárzás ellen. A *lila csenkesz* és a *szürke bogáncs* szintén boreális reliktum, amellyel többek között a vértesi Fáni-völgyben vagy a budai Nagy-szénáson találkozhatunk. A jégkorszaki és meleg időszakai vándorlások soha többé nem fognak

megisméltódni, mivel a dolomitos élőhelyek az ember térhódításával teljesen feldarabolódtak. Régebben még ezeket a kis területeket is igyekeztek tönkretenni a tájidegen *feketefenyő* telepítésével. Szerencsére most már ilyesmi nem fordul elő, de annál több gondot, bosszúságot és kárt okoz a terepmotorozás, az illegális hulladéklerakás és lakóparkok átgondolatlan terjeszkedése. Pedig egy magát nagykorúnak valló nemzetnek a legkisebb értékeire is figyelnie kellene.



AZ ÉV HALA Még szavazhatunk!

A Magyar Haltani Társaság idén is internetes voksolás segítségével szeretné kiválasztani, hogy melyik faj legyen az *Év hala 2015*-ben? A haltanitarsasag.hu honlapon a *kecsege*, a *galóca* és a *vágódurbincs* közül lehet választani.

A kínálat egyben figyelemfelhívás is. A választható fajok listáját összeállító szakemberek döntésükkel hazai természetes vizeink olyan lakójára kívánják a közvélemény érdeklődését ráirányítani, amelynek helyzete, sorsa és megőrzése összefogást igényel.

A szavazás már megkezdődött és december 31-én éjféltkor zárul. Ezt követően 2015. január 1-jén a győztest is kihirdetik.

Lapunk nyomdába adásának időpontjában a világszerte veszélyeztetett tokfélék hazai képviselője, a *kecsege* vezeti a mezőnyt a 3080 szavazat 60 százalékaival. Folyóinkban, sajnos, egyre csökken az állománya, ezért 2014-től már nem fogható, kézre kerülő példányait vissza kell engedni. Pillanatnyilag második helyezett a Duna vízrendszerének bennszülött (endemikus), fokozottan védett faja, a *galóca*. A világ legnagyobb termető pisztrángféléjének nálunk egy kisebb, önfenntartó állománya él a Tisza legfelső szakaszán. A Dunában és a Drávában alkalmatosan fordulnak elő példányai.

A *vágódurbincs* kis termető sügérfélénk. Megfogyatkozott állományát a 2014-től érvényes, új halászati szabályozás már védi, így kifogott példányainak szintén vissza kell kerülniük élőhelyükre. A haltani társaság ezúton is azt kéri, hogy éljenek minél többen a választás lehetőségével!

A CÍMLAPON

Dr. Szmolka István: Ikarusz című képe a TermészetBúvár különdíját nyerte el az Év természetfotói 2014 pályázaton. Készítője Sepsi-szentgyörgyön, a *dr. Fogolyán Kristóf* Megyei Sürgősségi Kórház Ortopédia és Traumatológiai Osztályának vezetőjeként dolgozik. Szabadidejében, az érdekes perspektívák lehetősége miatt, sokat kísérletezett az énekesmadarak halszemoptikás megörökítésével. Ennek eredményeként született meg ez a fotó, amelyet a Kompozíció, forma és kísérletezés kategóriában, a természeti témák absztrakt megjelenítő művek között bíráltak és ismertek el az értékelők. A kiterjesztett szárnyú madár a *kék cinege*. A vékonyabb ágakon, leveleken keresgéli táplálékát.

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁST JELEZHETI

A júdásfazsizsik

ÍRTA | GYÖRGY ZOLTÁN, Magyar Természettudományi Múzeum és SÁR JÓZSEF, Rovartani kiállítás (Drávaszabolcs)

A *zsizsik* szó hallatán legtöbbünknek feltehetőleg a *babzsizsik* és a *borsózsizsik* jut eszébe. Nem véletlenül, hiszen manapság sem ritkaság, hogy a kamrában tárolt, vagy akár a frissen vásárolt babot apró bogarak tömege lepi el. A levélbogarakhoz tartozó *zsizsikek*nek világszerte ezernél is több fajuk él. Kivétel nélkül növényevő és magfogyasztó bogarak, étrendjük miatt a trópusi és a mérsékelt égövi területeken egyaránt nagy mezőgazdasági károkat okozhatnak.

Hazánkban eddig ötvenkét *zsizsik*fajt sikerült kimutatni, amelyek közül tizen-négy idegenhonos. Utóbbiak valószínűleg a világméretű felmelegedés következtében, illetve az egyre növekedő nemzetközi áruforgalommal kerültek hazánkba. A behurcolt fajok egy része már meghonosodott nálunk.

A *júdásfazsizsik* megjelenése Európában a 2000-es évek elejére tehető. Az akkor még a tudomány számára ismeretlen faj első, honi példánya 2005-ben került elő. Egy japán entomológus a Budai-vár lábánál, a *japánakác* virágáról gyűjtötte. Bár ez a példány, sajnos, megsemmisült, gyűjtője viszonylag pontos leírást adott róla. Így amikor később a Gellért-hegy aljában egy hasonló küllemű (előttünk még ismeretlen) *zsizsike*t fogtak, a vizsgálatok egyértelműen megállapították a két példány faji azonosságát.

A nálunk új *zsizsik*faj tápnövényének megállapítása alig megoldható feladatnak látszott, hiszen egyre több egzotikus dísznövény virít a kertekben, parkokban, és ezeket szinte lehetetlenség számon tartani. Éppen ezért nagy volt az örömmünk, amikor a Gellért-hegyen, a *júdásfa* érett hüvelyterméseit vizsgálva szabályos röpnyakakat fedeztünk fel rajtuk. Az itt gyűjtött termésekből néhány nap múlva előkerült bogarakban az előzőleg már megismert új fajt ismertük fel.



A szerencsés gyűjtést követően a *zsizsik* fényképét azonosítás céljából elküldtük a franciaországi szakértőknek. Válaszukból kiderült, hogy a *júdásfa* terméséből kinevelt és általuk egyébként jól ismert *zsizsik*

kizárólag júdásfafajok termésében fejlődik, esetenként nagy egyedszámban

valójában a tudományra nézve új faj. Nemrég készült el a fajleírás, a publikáció pedig megjelenés alatt van. Emiatt egy kis öröm is vegyült az örömmünkbe, hiszen az általunk gyűjtött, hazai példányok így



**A jūdásfa hüvelytermésén
a röplyuk a fertőződést jelzi (fent)
FOTÓK | GYÖRGY ZOLTÁN**

**A biztonságos fedezékből kibújó
lárva (jobbra)**



már nem kerülhettek a típuspéldányok közé, de közleményükben szót ejtenek a magyarországi előfordulásról. A jūdásfafazszi sik azóta több helyről is előkerült hazánkban, ekképp a rá vonatkozó ismereteink számottevően bővültek. Tudjuk, hogy kizárólag jūdásfafajok termésében fejlődik, esetenként nagy egyed-számban. Egy magban mindössze egy egyed található. Az érett, barna termés külső felületére rakott tojásból kikelő, csökevényes lábú, csak minimális mozgásra képes lárva közvetlenül a magba hatol. A jūdásfafazszi sik kifejlett példányai májusban rajzanak, és csak a lárva telelnek át. Több fürkészdarázs-faj is élőszködik rajtuk. A jūdásfafajok közül kettő Észak-Amerikában, hat Kínában és egy Közép-Ázsiában honos, egy pedig Közép-Ázsiától Európáig fordul

elő. A jūdásfafazszi siket a Kínából származó jūdásfa terméséből is sikeresen kinevelték, így a „mi” bogarunk feltételezhetően ázsiai eredetű. Ez annál is inkább valószínű, mivel az Észak-Amerikában őshonos, két jūdásfán egy rendszertanilag távol álló más zszi sikfaj él. A jūdásfafazszi sik mai ismereteink szerint Kína, Törökország, Bulgária, Franciaország, Spanyolország, Belgium, Szlovákia, Csehország és Magyarország területén fordul elő. A mérsékelt égövben valószínűleg mindenütt megtalálható, ahol a jūdásfa termést érlel. Legutóbbi hazai lelőhelyek: Kétújfalu, Teklafalu és Pécs: Pinter-kert Arborétum.



**A rajzás sokasága
FOTÓK | BODOR JÁNOS**



A TÁJGYÓGYÍTÁS HASZNA

Újra benépesült a Kálló-hát

ÍRTA | VIGH BARBARA tanuló, Berettyóújfalui József Attila Általános Iskola
FOTÓ | SIMAY GÁBOR

A mozaikos tájszerkezet a sokféleség egyik forrása

A természet, különösen a madárvilág szeretete irányította figyelmemet a lakóhelyemhez közeli, szemre is látványos vizes élőhelyre: Kálló-hátra. Természeti gazdagságát jelzi, hogy ez a terület a Natura 2000-hálózat része, egyúttal a Bihari Különleges Madárvédelmi Terület egyik értékes eleme.

Földtani értelemben fiatal, negyedidőszaki üledékekkel borított, feltöltött, tökéletes síkság, ahova az utolsó jégkorszak után a folyók nagy mennyiségű öntésiszapot, agyagot és homokot raktak le. Ezt követően a felszín képe a nagy folyószabályozásokig nem sokat változott. Rétek, mocsarak, lápok és

nyílt víztükrök uralták a tájat, amely innen kapta a Nagy-Sárrét nevet.

A XIX. században megkezdődött vízrendezési munkálatok a folyókat mederbe terelték. A tájatalakítások előtt a Nyírségből érkező Kálló vize még bőségesen öntözte ezt a területet. Az áradások ugyan megszűntek, ám az addig érintetlen táj és élővilága visszafordíthatatlanul megváltozott. A lecsapolási és csatornázási munkák befejezésével eltűntek az addig vízjárta területek, amelyek egykor a rendkívül gazdag vízi élővilág életfeltételeit megteremtették. Azonban már ekkor felmerült az igény egy öntözőcsatorna megépítésére. Így jött létre a környék legjelentősebb vízpótlója, a Keleti-főcsatorna.

Lelkes természetvédők még 1999-ben létrehozták a Bihar Közalapítványt azzal a céllal, hogy ahol még lehet, gyógyítsák a tájat.

2008-ban természetvédelmi szakemberek bevonásával elindították a bihari vizes élőhelyek rekonstrukcióját. A program keretében mintegy 47 hektár terület vált értékes vizes élőhellyé.

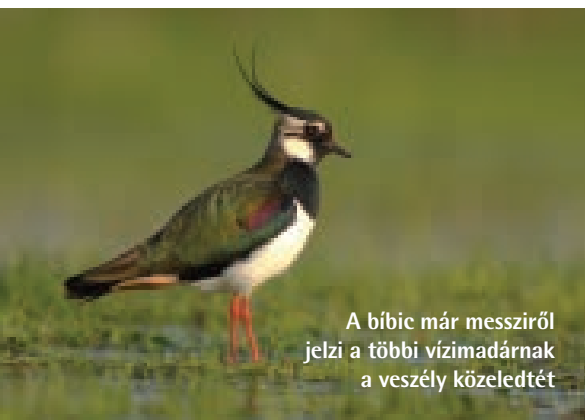
A Kálló-háti élőhely-rekonstrukció nyomán nemcsak fészkelő-, hanem táplálkozó- és pihenőhelyek sokasága jött létre, ezáltal számos madárfaj számára kedvező életfeltételek

teremtődtek. A területnek ismét gazdag lett a vízi madárvilága. Éppen ez a változatosság ösztönzött arra, hogy feltérképezzem a látóvilágomat. Ebben felkészítő tanárom, *Kurtán Mónika*, valamint *Bona Gabriella* természetvédelmi mérnök volt a segítségemre. A közreműködésükkel különböző napszakokban, de mindig ugyanazon a ponton, folyamatosan végeztem teleszkópos vizsgálataimat.

a vizes élőhely sekély részei voltak megfigyeléseim helyszínei

Meghatároztam és megszámláltam a délelőtt és délután megpillantott fajokat, tapasztalataimat pedig rögzítettem.

A vizes élőhely sekély részei voltak megfigyeléseim helyszínei, amelyek kiváló táplálkozóterületet kínálnak több ezer partimadár számára. Így minden napszakban láttam egy-két *nagy godát*, és gyönyörködhettem nászröptükben. A nyitottabb, sekély vizek közelében vagy nedves gyepeken költ a *bíbic*. Egyik délelőtt nyolc példányát számoltam meg, délután még fiókákat is láttam. A Kálló-háti élőhely-rekonstrukciós területen



A bíbic már messziről jelzi a többi vízimadárnak a veszély közeledtét

rendszeresen fészkel a *piroslábú cankó* is. Tavasszal gyakran hallatja messze hangzó, dupla füttyszerű hangját. Ebből a fokozottan védett madárfajból minden napszakban öt-nyolc egyedet jegyeztem fel.

A sekély, de nyílt vízterek a mélységtől függően más-más fajoknak kínálnak élőhelyet. A kisebb kiemelkedések a *gulipánnak* nyújtanak fészkelési lehetőséget. Ebből délelőtt négy, míg délután két egyedet pillantottam meg. A *gólyatölcs* délelőtti megfigyelésem során nem mutatkozott, de a délutáni órákban már aktívabbá vált, ekképp távcsővel négy példányát is megpillantottam. További fokozottan védett fajokat, így a *kék vércse* és a *kanalasgém* öt-öt, a *nagy kócsag* három,

eddig százhuszonöt madárfaj jelenlétét sikerült bizonyítani

míg a *vörös gém* és a *kis kócsag* egy-egy példányát is láttam. Délután csak a *vörös gém* jelent meg ismét közülük csodálatosan kecses mozgással. Lencsevégre került a *fattyúszerkő* tíz és a *fehérszárnyú szerkő* egyetlen képviselője. Az előbbieket vízinövényekből készítik úszó fészkeiket. A gyékényesek és a nádasok fészkelője a récékre hasonlító, de a guvatfélékhez tartozó *szárca* is. Otthonát a növényzet sűrűjében építi. Minden megfigyelési időszakban hat-nyolc példányát láttam. A védett fajok közül délelőtt tiznél több *dankasirály*, három *barna rétihéja*, két *pajzsos cankó*, valamint egy-egy *réti cankó* és *szürke gém* észlelését sikerült rögzítenem a naplomban. Délután megmutatta magát egy-egy *cigánycsuk* és *kanalasréce*-pár, egy *tövisszűrő gébics* és egy *kakukk*. Az utóbbi fészkeparazita, tojásait itt valószínűleg a *nádirigó* fészkebe rejti.

A megfigyelt területen kisebb-nagyobb kiterjedésű nádasok és gyékényes foltok kialakulása várható, amelyek újabb fészkelőhelyet kínálnak számos faj számára. Eddig százhuszonöt madárfaj jelenlétét sikerült bizonyítani, közülük nyolcvanöt védett és huszonnyolc fokozottan védett. Bízom benne, a Kálló-hát még hosszú időn át kínál megfigyelési lehetőséget a számomra is, hiszen titkos vágyam, hogy ornitológus lehessenek.

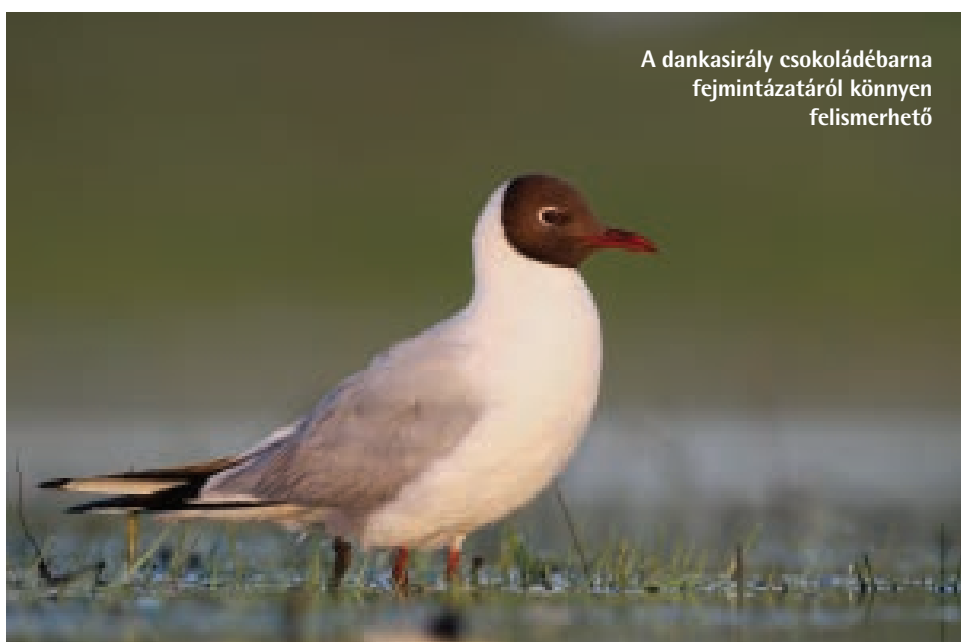
A 2014. ÉVI HERMAN OTTÓ-VERSENY
DÍJAZOTT KISELŐADÁSA



A Nagy-Sárrét a táj őszi arcát idézi



A fehérszárnyú szerkő jobbra csak vonulóként jelenik itt meg



A dankasirály csokoládébarna fejmintázatáról könnyen felismerhető

TermészetBúvár

ALAPÍTOTTA 1935-ben a Franklin Társulat.
Alapító főszerkesztő: LAMBRECHT KÁLMÁN

69. ÉVFOLYAM – 2014 – TARTALOMJEGYZÉK

CÍMLAP

Farkas (Chris O'Reilly felvétele, CULTIRIS Képgyűjtemény)	1/1
Pirosalábú cankó (Szilágyi Attila felvétele)	2/1
Bübosbanka (Bécsy László felvétele)	3/1
Az arizonai meteoritkráter (dr. Vojnits András felvétele)	4/1
Nyuszt (John Cancalosi felvétele, CULTIRIS Képgyűjtemény)	5/1
Ikarusz (dr. Szmolka István felvétele) – A TermészetBúvár különdíjasa.	6/1

TUDOMÁNY, ISMERETTERJESZTÉS

Dr. Szerényi Gábor: Csalafinta színek, formák, illatok – A mimikri	1/8
Dr. Hideg Éva–dr. Jakab Gábor: Átírt ismeretek – Új megvilágításban az ultrabolygó fény	1/12
Dr. Juhász Lajos: Az Év hala 2014 – A magyar bucó	1/22
Kövér László–Stephanie Duenas–Dimitry Korobytsin–Maria Korobytsina–dr. Falk Huettmann: Küzdelem, változó sikerrel – Összefogás a tengeri teknősökért	1/30
Dr. Bartha Dénes: Sajátos nemzeti ügy – Értékünk és gondunk a fehér akác	2/8
Vas Zoltán: Az Év rovára 2014 – A földi poszméh	2/26
Bakó Gábor–Molnár Zsolt–Tolnai Márton–Göber Eszter: Gyors térképészeti mérések – Szuperfelbontású repülő laboratórium	2/42
Sipos Bánk Botond: Cammogók, száguldók, lebegők – A rovarok röpte	3/8
Dr. Fehér Attila: A gének és a szabályozás – A virágok ABC-je	3/36
Dr. Czuni László–Seress Gábor–Lipovits Ágnes–dr. Bókony Veronika: Városiasodó világ – A műholdak és a verebek szemszögéből	3/42
Tizen a tavaly felfedezett fajok közül – Leleplezett rejtőzködők (Összeállítás)	4/8
Dr. Pécsi Tibor: Rovarlegyek – Szunnyadó lárvák és bábok	4/48
Dr. Szerényi Gábor: Sösség a természetben és az élő szervezetben – Rokonság az óceánokkal	5/8
Oláh Enikő–Taller Dénes László–dr. Várallyay Éva: A növényi biotechnológia eszköztárából – Vírusok a biológia szolgálatában	5/12
Dr. Báldi András–dr. Mázsa Katalin: A tudás, a lehetőségek és az eszközök közös többszöröse – Az ökológia új kutatóközpontja	5/38
Dr. Bankovics Attila: Az Év madara 2015 – A bübosbanka	6/9
Kontra Levente–dr. Csorba Tibor: Hadakozó gazdanövények és paraziták – Géncsendesítéssel a vírusok ellen	6/12
György Zoltán–Sár József: Az éghajlat-változást jelezheti – A júdásfajsziak	6/44

HERMAN OTTÓ EMLÉKÉV

Herman Ottó: Az ember és a madár (könyvrészlet)	2/4
---	-----

A Bükkerdő	3/12
Tihany őshalászata – A „látott hal”	4/4
Dr. Vásárhelyi Tamás: A képi információ szószólója – Herman Ottó és a természetábrázolás	5/4
Gál Vilmos: Több, mint polihisztor	6/4

ÚTRAVALÓ

Schmidt Egon: Somvirágzás idején	1/17
Szelek szárnyán illatok	2/11
Rekkenő hőségben	3/13
Szárnyaló vándorok	4/13
Avarszőnyeg a fák alatt	5/15
Dermedő tájak	6/15

MAGYARORSZÁG

Ecsedi Zoltán–Harsányi Csaba–dr. Aradi Csaba: Madárcsalogató változások – Tájégyógyítás a Nagy-szíken	2/38
Garancsy Mihály: A legjobb ellenszer a megelőzés – Kullancsveszély árnyékában	3/18
Vojnits József: Hajnaltól napnyugtáig – Vadlovak közt a Hortobágyon	3/24
Dr. Szentimrei István: Lepkeleső kalandozás	3/35
Andrássy Péter: Szellemi táplálékkal fűszerezett vacsorák – Hagyományt teremtő asztaltársaság	5/44
Ifj. Vasuta Gábor–Molnár Péter: Lápérten, szurdok völgyben, dolomiton – Jégkorszakvégi túlélők nyomában	6/40

HAZAI TÁJAKON

Kováts László–Nagy Gábor: Erdősztyepp a Duna és a Sárvíz között – A Dél-Mezőföld	1/26
Bartha Csaba: Tengerszem mellett ritkaságok – A Lázberci Tájvédelmi Körzet	2/20
Farkas Csaba: Tavak, semlyékek, darázsok – A Körös-ér mozaikjai	3/20
Demeter László–Szél László: Dél-nyirjeségi tájak őrzője – A Hajdúsági Tájvédelmi Körzet	4/20
Varga Zsolt: Átmenet az Alföldre – A Szekszárdi-dombság	5/22
Dr. Vojnits András: Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny	6/22

VENDÉGVÁRÓ

Csohányné Stoszek Krisztina–Judik Béla–Prakfalvi Péter: Kétágú bazaltkilátó – Látogatóközpont a Baglyas-kőnél	1/38
Előd Réka–Takáts Margit: Új látogatóközpont – A Magas-Börzsöny kapujában	2/16
Dr. Kopek Annamária–Gál Róbert: A Balaton-felvidék díjnyertesei (Kápolnapuszt: már két bivalygyula)	2/18
Korbély Barnabás: A Balaton-felvidék díjnyertesei (Felsőörs: földtani csodaszög)	2/19
Éles Eszter–Lontay László–Szegedi Zsolt–Zsolyomi Tamás: Vadregényes Zemplén	3/46

Tálas László: Új színfolt a HNPI palettáján – A Tiszakürti Arborétum	3/48
Vincze Péter–Novák Tibor–Pécsi Zsófia: Geotóp-napok küszöbén	4/18
Fenyősi László: Negyven éve védett – A Barcsi Borókás	4/44
Ezer Ádám: A látogatóközpont új szomszédja – Állatpark a Körös-völgyben	5/20
Goda István: Amikor napfény az üzemanyag – Szolárhajós vízi túrák	5/42
Az ökoturizmus díjazottjai	6/36
Badari–Csizsár Angéla: Vizen járó névadó	6/36
Kevy Albert: Az őrségi első	6/38
Programok: 1/40; 2/48; 3/45; 4/47; 5/49; 6/49	

POSZTER

Garancsy Mihály: Az újrachonosuló farkas (cikk a 4. oldalon)	1/24
Kovács Réka: A függőcinege (cikk az 5. oldalon)	2/24
Garancsy Mihály: Az Év emlése 2014 – A keleti sün (cikk a 28. oldalon)	3/26
– A farkasalmalepke (cikk a 25. oldalon)	4/26
– A szalakóta (cikk a 28. oldalon)	5/26
– Madarat tolláról...	5/29
– Uhu (cikk a 28. oldalon)	6/26

NAGYVILÁG

Lantai–Csont Gergely: Az Etióp-magasföld ösvényein – Az Abijatta-Shalla-tavaknál	1/34
Nagy Gergő Gábor: Nemzeti park két világ határán – Korallszigetek gyöngyfüzere a Mexikói-öbölben (USA)	2/28
Dr. Horváth Róbert–Szitta Tamás: Ahol a felhők születnek – Szumátra teteje (Indonézia)	3/30
Dr. Vojnits András: „Csillagsebhely” az indiánok földjén – Az arizonai meteoritkráter (USA)	4/28
Nagy Gergő Gábor: A folyó, melynek bőre kiszáradt – Az ősi, érintetlen Chambal (India)	5/30
Zsalakó Dalma: Küzdelem az Andokban – Ecuadori medventetők	4/40
Zsalakó Dalma: Kaktuszok, lepkék, orchideák – Természetösvény a repülőtéren	5/46
Zátonyi Szilárd: A Duna bölcsője – A Fekete-erdő (Németország)	6/30

SZOMSZÉDLŐS

Köllő Zsolt: Erdély karsztvilága – A Pádis-fennsík (Románia)	2/34
Szanyi Szabolcs: Biborhoz, lilához vonzódo rovarok – Nagydobrony nektárgyűjtői (Ukrajna)	3/40

CIKKEK, JEGYZETEK

Dosztányi Imre: Új köntösben, új helyen	1/2
– Változások, kihívások, remények	2/2
– Kedves Olvasónk	2/50
– Visszhangok	3/2
– Iránytű és mérce	4/2
– Tálcán kínált lehetőségek	5/2
– Reménykedő kéréseink	6/2
Nagy elődünk – A jubiláló alapító (Lambrecht Kálmán)	3/4
A címlapon: A bübosbanka	3/50
A címlapon: A nyuszt	5/50
A címlapon: Ikarusz	6/44

KÖRNYEZETI NEVELÉS

Dr. Szelezky Zoltán: Kutatótábor a Hortobágyon – Pro Natura díjas nomádok	4/33
Garancsy Mihály: Mérégen a tudáspróbák – egy hiányzóval – Döntök után (Kaán Károly- – Herman Ottó- – Teleki Pál- és Sajó Károly-verseny)	4/36
Kaán Károly-, Herman Ottó-, Teleki Pál- és Sajó Károly-verseny a felhívások – Bizakodó döntések	5/35
Sokak akaratóból – Újra Kitaibel Pál-verseny	6/29

DÍJAZOTT DIÁKOLGÓZATOK

Pongrácz Benedek: A hangyaboglárkák szövetségei	1/43
Hajnal Ádám: Kolon-tavi vadvízország – A lápi póc birodalma	2/49
Vigh Barbara: A tájgyógyítás haszna – Újra benépesült a Kálló-hát	6/46

ÖSSZEÁLLÍTÁSOK, DOKUMENTUMOK

A PILLANAT VARÁZSA

– Sipos Bánk Botond	1/6
– Várhelyi Tivadar	2/6
– Borsa Béla	3/6
– Dr. Kalotás Zsolt	4/6
– Dr. Vojnits András	5/6
– Az Év természetfotói 2014 (Válogatás)	6/6
Kittintetések, programok a Föld napján 2014	3/5

Dr. Lányi György BIOHOBBI

AKVARISZTIKA

A planktongyűjtés eszközei (1/44)

SZOBAKERTESZET

Főnixpálma (1/45); Tartósan virágzó orchidea (1/46)

Jó tanács: 1/44, 1/45; 1/46

EGYÉB ROVATOK

KÖNYV-TÁR

Dr. Simon Tibor: Természetvédelmi élőhelyismeret (dr. Bartha Dénes)	1/41
Andrássy Péter: Barátaink a fák (Molnár Sándor–Börscsök Zoltán)	2/33
A Tabáni Tanösvény (Kerényi-Nagy Viktor–Farkas Noémi Barbara–Zsoldos Árpád)	4/50
Dr. Selmeczi Kovács Attila: Forrásmunka a jövőnek is – Páztorember (Kunkovics László)	5/48
MŰSOR, TÁRLAT	1/42, 2/50; 3/50; 4/50; 5/50 6/50

OLVASÓINK ÍRÁK

Farkas János: Castor fiber – a nagy visszatérő	2/46
Lenner Ádám: Fali gyíkok a sétányon	4/24
Dr. Szerényi Gábor: VIRÁGKALENDÁRIUM	
Áttelelő szírombontók (cikk 47. oldal)	1/48
Hegyi kaszálórét (cikk 51. oldal)	2/52
Kora nyári cserjék (cikk 51. oldal)	3/52
Száraz tölgyesek (cikk 51. oldal)	4/52
Nyárbúcsúztatók (cikk 51. oldal)	5/52
Dr. Bartha Dénes: Fenyőritkaságaink (cikk 51. oldal)	6/52

PROGRAMOK

AGGTELEKI NP

2014. december 30., 16 óra – **Óévbúcsúztató koncert** Klasszikus operettek részleteiből összeállított, szilveszteri műsor Aggteleken, a Baradla-barlang Hangversenytermében. **További információ:** Tourinform–Aggtelek (3759 Aggtelek, Baradla oldal 3.). **Telefon:** 06/48-503-000 **E-mail:** aggtelek@tourinform.hu **Honlap:** www.anp.hu

2015. február 7. – **Téli túra Jósvafőn.** A karsztvidék felfedezése az erdőben hallgatódzva, életjelek után kutatva, a hóban-sárban fellelhető nyomokat olvasva ebben a zord évszakban.

További információ: Tourinform–Aggtelek (3759 Aggtelek, Baradla oldal 3.). **Telefon:** 06/48-503-000 **E-mail:** aggtelek@tourinform.hu **Honlap:** www.anp.hu

BALATON-FELVIDÉKI NP

2014. december 29., 9.30 óra – **Téli túra a Biodiverzitás Védelmének Világnapján.** A kirándulni vágyókat Zala megyébe, Misenfára várják. A Remetekertbe vezető sétán a területet jól ismerő, természetvédelmi ör mutatja be a természet sokszínűségét és változatosságát. A túra hossza 12 kilométer, időtartama 6 óra.

Szükséges felszerelés: időjárásnak megfelelő ruházat és lábbeli, esőkabát, hideg élelem. A részvétel térítésmentes. **Találkozás:** Misenfa, kőháló. **További információ:** Csizsár Viktor **Telefon:** 06/30-406-7977 **E-mail:** viktor.csizsar@gmail.com

2015. február 7., 10–15 óra között – **Bagoly éve a Levendula Házban.** Kézműves-foglalkozás Tihanyban, a Levendula Ház Látogatóközpontban. A vendégek a nap folyamán bagolytaprt készíthetnek. A foglalkozáson a részvétel térítésmentes.

További információ: Levendula Ház Látogatóközpont. **Telefon:** 06/87-538-033 **E-mail:** levendulahaz@gmail.com **Honlap:** www.bfnp.hu

BÜKKI NP

2014. december 15. – **Adventi készülődés – családi, ünnepváró foglalkozás** a Nyugati Kapu Oktató- és Látogatóközpontban. Természetismereti játszótér, ajándékok, karácsonyi díszek és koszorúk természetes anyagokból. Madárkalács és madáretető készítése. A belépő ára: 400 Ft. **Helyszín:** Nyugati Kapu Oktató- és Látogatóközpont, Felsőtárkány. **További információ és jelentkezés:** okno@bnpi.hu

2015. január 31. – **V. Transzbükki Átkelés és II. Eröss Zsolt Emléktúra.** Az egész napos program részvevői észak-dél irányban, Nagyvisnyótól Felsőtárkányig szelik át a Bükki Nemzeti Parkot. A túra végén megemlékezés és koszorúzás Eröss Zsolt kopjafájánál. **Útvonal:**

Nagyvisnyó – Bükk-fennsík – Kövek vonulata – Déli-Bükk – Stímetz-ház – Kisvonalattal Felsőtárkány. **További információ és jelentkezés:** okno@bnpi.hu

2015. február 7. – **Hajnalmadár túra.** A magashegységek impozáns énekesmadara, a hajnalmadár a teletése során a Bél-kő sziklafalain is rendszeresen látható. Emellett más, kevésbé ismert fajok (például havasi szürkebegy és bajsos sármány) is felbukkanhatnak. **Találkozás:** 9.30 órakor Bélépátfalván, a Ciszterci apátsági templom parkolójában. **Részvételi díj:** 300 Ft **További információ és jelentkezés:** okno@bnpi.hu **Honlap:** www.bnpi.hu

DUNA-DRÁVA NP

2014. december 13., 10 óra – **Karácsonyváros kézműves program a Fehér Gólya Múzeumban.** A vidám, alkotó délelőtti karácsonyi készülődés jegyében telik, és természetes anyagokból alkothatnak karácsonyfadíszeket a gyermekek. A program időtartama 3 óra. A részvételhez előzetes bejelentkezésre van szükség. **Helyszín:** Kölked, Fehér Gólya Múzeum. **Részvételi díj:** 500 Ft/fő. **További információ:** Fehér Gólya Múzeum. **Telefon:** 06/30-846-6020 **E-mail:** info@fehergolyamuzeum.hu **Honlap:** www.ddnp.hu, www.fehergolyamuzeum.hu

2014. december 15., 15 óra – **Kis Természetbúvárok Szakköre.** A Mikulás szánhúzó: ismerkedés a világ szarvasaival. Természetismereti foglalkozás 5–14 éves gyermekek számára. A program időtartama 1,5 óra. **Helyszín:** Pécs, Tettey Oktatási Központ. **Részvételi díj:** 300 Ft/fő. **További információ:** Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság. **Telefon:** 06/30-377-3383 **E-mail:** rozsaa@ddnp.kvvm.hu **Honlap:** www.ddnp.hu

DUNA-IPOLY NP

2014. december 19., 18–23 óra között – **Csilagos égbolt túra a téli napfordulón.** A Gerecsei Tájvédelmi Körzet szomszédságában, a lakott területektől, városoktól távoli, világítás nélküli helyen olyan látvány tárul a túrázók elé, amilyen nemcsak hazánk, hanem egész Európa területén is ritkán adatik meg. Európa egyik legkisebb fényszennyezésű területén, csillagász szakember segítségével, távcsővel figyelhetjük meg a szabad szemmel nem látható, égi jelenségeket. A túrát a tatabányai MCE Amatőrcsillagászati Klubbal közösen szervezik. A túra nehézsége: könnyű séta, időtartama 5 óra. **Találkozás:** Agostyán, az Ökofalu parkolója. **Részvételi díj:** teljes árú: 600 Ft, kedvezményes: 350 Ft. **További információ:** Czumpf Attila **Telefon:** 06/30-663-4651 **Honlap:** www.dunaipoly.hu

2015. január 10., 11–14 óra között – **Családi nap Királyréten.** Az új esztendő első családi napja a téli erdő rejtelmeibe vezet be az érdeklődőket. Terepi program, észtor-

na, mikroszkópos vizsgálat, kézműveskedés vár kicsit és nagyot Királyréten. A Börzsöny lakói kiállítás megtekintése egyénileg. A túra nehézsége: könnyű séta, időtartama 2 óra. A programon való részvételhez előzetes bejelentkezésre van szükség a kiralyret@dinp.hu címen (lehetőség szerint előző nap 15 óráig), amelyről visszaigazolást küldenek. **Találkozás:** Királyréti Erdei Iskola és Látogatóközpont (Szokolya–Királyrét). **Részvételi díj:** 1500 Ft/család/alkalom (amely a kiállítás belépődíját is tartalmazza). **További információ:** Takáts Margit **Telefon:** 06/27-585-625 (nyitvatartási időben). **Honlap:** www.dunaipoly.hu

FERTŐ-HANSÁG NP

2014. december 14., 10–17 óra között – **Adventi Vásár és Játsház.** A program részletei az igazgatóság honlapján olvashatók. **Találkozás:** Sarród, Kócsagvár. **További információ:** Fertő-Hanság NPI **Telefon:** 06/99-537-620 **E-mail:** fhnpinfo@fhnp.kvvm.hu **Honlap:** www.ferto-hansag.hu

2015. január 24., 9–13 óra között – **Alvó hegyvidék.** Túra a Soproni-hegység rejtettebb erdeiben, a festői szépségű Hidegvölgyben! Hangulatos útvonalon, a téli erdő csendjében azt is kiderül, miért fontosak ezek az élőhelyek, hogyan és milyen élőlényeket védenek.

A túra hossza 10 kilométer, útvonala érinti a TAEG Zrt. és a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság idén átadott, közös tanösvényét, a Fürtös bodza tanösvény bizonyos részeit is, ahol nemcsak a növény- és állatvilágról, hanem az erdőgazdálkodásról is sok újat hallhatnak az érdeklődők. **Találkozás:** Görbehalom, Fehér úti tó parkoló. **További információ:** Fertő-Hanság NPI **Telefon:** 06/99-537-620 **E-mail:** fhnpinfo@fhnp.kvvm.hu **Honlap:** www.ferto-hansag.hu

HORTOBÁGYI NP

2015. január 17., 9–12 óra között – **Hortobágyi sasles.** A Hortobágy fontos a Kárpát-medencében telelő rétisások számára. A kellemes séta olyan helyre vezet, ahol a sasok napközben nagy eséllyel kerülnek szem elé. Az állványos távcső bepillantást kínál viselkedésükbe és táplálkozási szokásaikba is. A programon való részvétel térítésmentes, megrendezés időjárástól függő. **Találkozás:** Ohati Horgászcentrum (III-as tó, Gyökérvölgy). **További információ, bejelentkezés:** HNPI **Telefon:** 06/52-589-000 **E-mail:** turizmus@hnp.hu **Honlap:** www.hnp.hu

2015. február 7., 10–11.30 óra között – **Téltető túra.** Részvevői a csaknem 13 hektáros Cégénydányádi park Természetvédelmi Területen található növénygyűjtemény érdekességeit és a Szamos folyó változatos állatvilágát ismerhetik meg. Kis szerencsével a téltető néhány példánya is megcsodálható. A részvétel térítésmentes. A program eső esetén elmarad. **Találkozás:** Cégénydányád, a park főbejárata a Dózsa György út felől.

További információ, bejelentkezés:

Habarics Béla
Telefon: 06/30-625-2116
E-mail: habaricsb@hnp.hu
Honlap: turizmus@hnp.hu

KISKUNSÁGI NP

2015. január 10. – **„A puszta télen” – Négy évszak túra Bugacon.** A téli puszta nyugalma igazi gyógyír a mai, rohanó világ zaklattott ember számára. Előzetes bejelentkezésre van szükség. **Találkozás:** 9 órakor a Karikás Csárda előtt. **Részvételi díj:** felnőtt 600 Ft, diák, nyugdíjas 400 Ft, családi (2 felnőtt, két gyermek) 1500 Ft. **További információ:** Lucza Márk **Telefon:** 06/30-288-6223 **Honlap:** www.knp.hu

2015. február 7. – **Réceles a hartai Dunaparton.** A túrázók a Dunán áttelelő tengeri récék látványában gyönyörködhetnek, és megfigyelhetik az ártéri erdők jellegzetes madarait, illetve vadon nyíló hóvirágait is. **Találkozás:** 9 órakor Hartán, a művelődési ház udvarán. **Részvételi díj:** felnőtt 600 Ft, diák, nyugdíjas 400 Ft, családi (2 felnőtt, két gyermek) 1500 Ft. **További információ:** Kovács Sándor **Telefon:** 06-30-983-7701 **Honlap:** www.knp.hu

KÖRÖS-MAROS NP

2014. december 13., 10 óra – **Madárkarácsony, Luca-napi szokások.** Előadás a téli madárvendégekről és a madáretetésről. Termésekből madárkalács, míg olajok magvakból felfűzött madáreség készül, és a felidézük a Luca-napi szokások eredetét is. **Programdíj:** 480 Ft/fő és 380 Ft/fő. **További információ:** Réhelyi Látogatóközpont (5510 Dévaványa, Réhely). **GPS:** É 47° 04' 53.03", K 20° 55' 51.10". **Telefon:** 06/66-483-855, 06/30-445-2409 **E-mail:** rehely@kmpnp.hu **Honlap:** www.kmpnp.hu

2014. december 20., 10 óra – **Állatok karácsonya.** A programra érkező gyermekek becsomagolhatják az Állatpark lakóinak karácsonyi ajándékait. A legszerencsésebbek pedig bevihetik az állatokhoz a csomagokat. A program az állatpark belépőjegy megvásárlásával látogatható. **További információ:** Körösvölgyi Látogatóközpont és Állatpark (5540 Szarvas, Annaliget 1.) **GPS:** É 46° 51' 29.39" K 20° 31' 31.57" **Telefon:** 06-66-313-855, 06/30-475-1789 **E-mail:** korosvolgy@kmpnp.hu **Honlap:** www.kmpnp.hu

ŐRSÉGI NP

2015. január 3. – **Évadnyitó túra a hármashatárhoz.** A 10 kilométer hosszú túra során a téli Hampó-völgyet ismerhetik meg a részvevők. **Találkozás:** 10 órakor a felsőszőlőnői templomnál. **További információ:** Tourinform Őrség (9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A.). **Telefon:** 06/94-548-034 **E-mail:** tourinform.orseg@gmail.com **Honlap:** www.orseg.info

MAGYAR RÁDIÓ

MR1 KOSSUTH RÁDIÓ: Oxigén
(vasárnap, 14.35)

MAGYAR TELEVÍZIÓ

- M1: Zöld tea (szombatoként, 15.55) | Noé barátai (szombatoként, 10.00) | Külföldi természetfilmek (péntek, 15.00, vasárnap, 17.00).
- M2: Természetfilmek (hétfő, 20.30).
- DUNA TELEVÍZIÓ: Szerelmes földrajz (december 14., 28., január 11., 25., február 8., 15.00) | Talpalatnyi zöld (január 3., február 2., 11.30).

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MŰZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
Sokszínű élet – Felfedezőúton Magyarország tájain | Titkok a földfelszín alatt | Eltűnt világok – A dinoszauruszok kora Magyarországon | A korallzónák változatos élővilága.
 - **Természetbúvár-terem:**
foglalkoztatóterem kicsiknek és nagyoknak
 - **Szabadtéri állandó bemutató:**
Időösvény – kópark a múzeum előtt
 - **Múzeumpedagógiai foglalkozások:** A korallzónák világa | A vizek világa | Rovarleslen | Erdőkerülő | Mamutok és társaik | A mi dinoszauruszaink | A világ rovarszemmel | Az ember evolúciója | Miről árulkodnak a csontok | Városi vadon.
 - **IDŐSZAKI KIÁLLÍTÁS:**
Madarak a városban – 40 éves a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (december 31-éig). GDF SUEZ – naturArt Az Év természetfotósa 2014 (2015. január 5-éig).
 - **PROGRAMOK:**
Élmények – barangolások a Magyar Természetudományi Múzeum valódi és virtuális kiállításain
- A múzeum látogatható: 10–18 óráig; kedd szünnap. Az állandó kiállításokat továbbra is díjtalanul tekinthetik meg a közoktatásban dolgozó pedagógusok, nemzeti ünnepeinken pedig mindenki.
- Cím: Budapest, VIII., Ludovika tér 6.
Tel.: 210-1085; fax: 210-1085/3032
E-mail: mtminfo@nhmus.hu
Honlap: www.mttm.hu

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MŰZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
Természeti értékek, természetvédelem | A növények országából
 - **Múzeumpedagógiai foglalkozások:**
előzetes egyeztetés alapján
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–17 óráig
Cím: Budapest, XIV., Városliget, Vajdahunyadvár
Tel.: 363-1117; tel./fax: 363-2711
E-mail: mmm@t-online.hu

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM ÜGYFÉLSZOLGÁLTATÁNK ELÉRHETŐSÉGE

Cím: 1055 Budapest, Kossuth tér 11.
Levél cím: 1860 Budapest
Telefon: 795-2000; 795-2531; 795-2532
Ügyfélfogadás:
keddtől péntekig 9–14 óra
E-mail: info@vm.gov.hu
Honlap: www.kormany.hu
Adatok hazánk környezeti állapotáról: www.kvvm.gov.hu
Zöldtelefon: 06/80-401-111 (éjelnappal hívható díjmentes szolgáltatás)
Fax: 795-0067

ZÖLDIRÁNYTŰ A NETEN

www.greenfo.hu (Környezetvédelmi Újságírók Társasága) – Zöldsajtószemle, zöldfülkész – tematikus linkkereső | környezetvédelmi programajánló | környezetvédelmi állásbörze | könyv-, kiadvány- és CD-figyelő | heti hírlevél | zöldszemmel – környezetszennyezési fotószolgálat | zöldjogász – ingyenes jogi tanácsadás | adatbázisok
Reklámentes és ingyenes honlap.
Érdeklődés: e-mail: info@greenfo.hu

MTM BAKONYI TERMÉSZETTUDOMÁNYI MŰZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
A Bakony természeti képe | A természet ékszerei | Jégkorszaki óriások a Bakonyban
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 9–16 óráig
Cím: Zirc, Rákóczi tér 3–5.
Tel/fax: 06/88-575-300, -301
E-mail: btmz@bakonymuseum.koznet.hu
Honlap: www.bakonymuseum.koznet.hu

MAGYAR FÖLDRAJZI MŰZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
Magyar utazók, földrajzi felfedezők | A Kárpát-medence feltárói
- Nyitva: hétfő kivételével naponta 10–18 óra között. Előzetes bejelentés esetén más időpontokban is.
Múzeumpedagógiai foglalkozások, előadások.
Cím: Erd, Budai út 4.
Tel.: 06/23-363-036
E-mail: foldrajzi.muzeum@vivamail.hu
Honlap: www.foldrajzimuseum.hu

FŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

- **ÁLLANDÓ PROGRAMOK:**
állatbemutatók | az állatok életének hétköznapijai | esőerdő-kiállítás a Pálmaházban
- Cím: 1146 Budapest, Állatkert kert. 6–12.
Tel.: 363-3794

KÁROLY-MAGASLATI KILÁTÓ

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
Kitaibel Pál, Gombocz Endre, Kárpáti Zoltán, Roth Gyula és Csapody István emlékkiállítás
- Nyitva: naponta 10–20 óráig
Cím: Sopron, Károly-magaslat
Tel.: 06/99-313-080

DUNA MŰZEUM KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MŰZEUM

- **ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSOK:**
Aquomobil | A magyar vízgazdálkodás története | Neves magyar vízépítő mérnökök | Árvizek és folyószabályozások | Vízgazdálkodás és csatornázás | Térképterem
- Nyitva: naponta 9–17 óra között (kedd kivételével)
Cím: 2500 Esztergom, Kölcsey Ferenc u. 2.
Tel.: 06/33-500-250
E-mail: info@dunamuzeum.hu
Honlap: www.dunamuzeum.hu

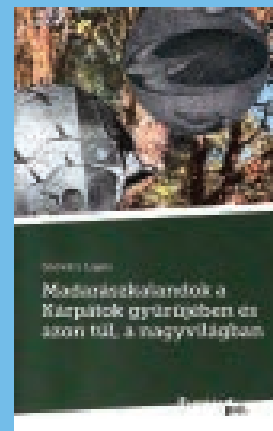
TIT STÚDIÓ

Alapfokú gombáismerői tanfolyam. Szakköri foglalkozások: Csapody Vera-növénybarátkör: a hónap első és harmadik csütörtökjén, 17:00 | Gombász szakkör: minden hétfőn, 18:00 | Ásványbarát szakkör: minden szerdán, 18:00.
Cím: Budapest XI., Zsombolyai u. 6.,
Tel.: 285-0514
E-mail: info@tit.hu
Honlap: www.tit.hu

KÖNYVAJÁNLÓ

SASVÁRI LAJOS:
Madarászkalandok a Kárpátok gyűrűjében és azon túl, a nagyvilágban

Fél évszázad öt kontinensen átívelő, madártani természetjárását tárja elénk az ismert ornitológus, az MTA doktora. A tájak végtelesen tarka sokaságában megfigyelt madárélet különös, gyakran bizarr eseményeit idézi fel útjairól a szerző. Sokszor fortélyos kísérletekkel leshetjük meg szárnyas barátaink családi életét, máskor machetével törjük át a dzsungel sűrűjét, hogy néhány másodpercre megpillanthassuk a rejtetten élő, ritka madarak röptét. Élje át a szerzővel együtt a Himalája csúcsai alatt és Amazóniában vagy a Galápagos-szigeteken és Afrika szavannáin a madarral való találkozások megkapó élményeit! A könyv megvásárolható vagy megrendelhető a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület szakboltjában (1121 Budapest, Költő u. 21., kedd és szerda 10 és 16 óra között. Tel.: 06/1-275-6247/122), vagy a www.mme.hu oldalon.



IRODALOM A FELKÉSZÜLÉSHEZ

- KITAIBEL PÁL-VERSENY:** 2014/5.: ÚTRAVALÓ (Avarszőnyeg a fák alatt) | HAZAI TÁJAKON (Átmenet az Alföldre – A Szekszárdi dombság) | POSZTER (Szalakóta; cikk és kép) | ÖKOLÓGIA CÍMSZAVAKBAN (Sósság a természetben és az élő szervezetben – Rokonság az óceánokkal) | VIRÁGCALENDÁRIUM (Nyárbúcsúztatók; cikk és képösszeállítás).
- 2014/6.: ÚTRAVALÓ (Dermedő tájak) | HAZAI TÁJAKON (Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny) | POSZTER (Uhu; cikk és kép) | VIRÁGCALENDÁRIUM (Fenyőritkaságaink; cikk és képösszeállítás).
- KAÁN KÁROLY-VERSENY:** ÚTRAVALÓ (Dermedő tájak) | POSZTER (Uhu; cikk és kép) | VIRÁGCALENDÁRIUM (Fenyőritkaságaink; cikk és képösszeállítás). Az Aggteleki és a Kiskunsági Nemzeti Park leporelló (beszerezhető a TermészetBúvár szerkesztőségében).
- HERMAN OTTÓ-VERSENY:** ÚTRAVALÓ (Dermedő tájak) | HAZAI TÁJAKON (Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny) | POSZTER (Uhu; cikk és kép) | VIRÁGCALENDÁRIUM (Fenyőritkaságaink; cikk és képösszeállítás).
- TELEKI PÁL-VERSENY:** HAZAI TÁJAKON (Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny) | VILÁGJÁRÓ (A Duna bölcsője – A Fekete-erdő).
- SAJÓ KÁROLY-VERSENY:** HAZAI TÁJAKON (Az Északi-középhegység nyugati bástyája – A Magas-Börzsöny) | VILÁGJÁRÓ (A Duna bölcsője – A Fekete-erdő)
- TOVÁBBI AJÁNLATAINK:** Herman Ottó Emlékév – Több, mint polihisztor | Az Év madara 2015 – A búbosbanka | A tájgyógyítás haszna – Újra benépesült a Kálló-hát (A 2014. évi Herman Ottó-verseny díjazott kiselőadása) | Lápérten, szurdokvölgyben, dolomiton – Jégkorszakvégi túlélők nyomában

Óriás mamutfenyő
a soproni Erzsébet-kertben
FOTÓ | KORDA MÁRTON



SZERZŐ | DR. BARTHA DÉNES egyetemi tanár,
Nyugat-magyarországi Egyetem (Sopron)

Fenyőritkaságaink

Népünk sajátos vonzalmat érez az örökzöldek, elsősorban a fenyők iránt. Fenyő szavunk nem rendszertani kategóriát jelöl, hanem valójában gyűjtőnév, amelyet főként az örökzöld, tűlevelű és toboztermő fajokra alkalmazunk. De kivételként lombhullató vagy toboz helyett magköpenyes magú, tobozbogyójú fajok is ebbe a csoportba tartoznak. Érdeemes leszögezni, hogy a toboz nem termés, hanem elfásodott termős tobozvirágzat.

A fenyőket is magában foglaló nyitvatermők közül hazánkban őshonosan az *erdeifenyő* (Nyugat-Dunántúlon), a *tiszafa*, a *közönséges boróka*, valamint a sajátos megjelenésű *csikófark* fordul elő. Vitatható őshonosságú a napjainkban erőteljesen pusztuló *közönséges lucfenyő* és a *közönséges jegenyefenyő*. A gyakrabban ültetett fenyőfajok közül viszont jóval később került hazánkba a *feketefenyő* és a lombhullató *vörösfenyő*. A parkjainkban előforduló fajok közül a legtöbb legenda, de túlzás is a *hegyi mamutfenyő*höz kötődik. Ez a faj az észak-amerikai Sziklás-hegységben, a Sierra Nevada nyugati lejtőjén jelenleg már csak huszonhat állományban él, és csak az 1840-es években fedezték fel példányait. A fakitermelés miatt gyors fogyás következett, ezért is kellett lelőhelyeit nemzeti parkokká nyilvánítani.

Még ma is roppant méretű egyedei élnek, de nem közülük kerülnek ki a Föld legmagasabb, legnagyobb átmérőjű és legidősebb példányai. Első helyet vívott ki magának viszont a *Sherman* kapitány névre keresztelt fa, amely a legnagyobb térfogatú élőlény Földünkön (mintegy 1500 köbméter nagysággal). A fajt Európába 1853-ban hozták be, azóta széles körben elterjedt a nálunk is kedvelt parkfa.

A tiszafa egykoron a mostaninál jóval nagyobbra is nőhetett, mint ezt a késmárki templom oszlopai vagy Selmecebányán néhány lakóház gerendái is igazolják.

Az előző fajhoz hasonló alakú, de hosszabb, és nem három, hanem öt sorban álló tűi vannak a *japánciprus*nak, más néven szugifenyőnek. Japánban és Nyugat-Kínában él, ahol akár 60 méter magasra is megnőhet. Értékes faanyaga miatt hazájában évszázadok óta termesztik, míg nálunk ritka, de mutatós parkfa.

A *mocsárciprus*okhoz hasonló megjelenésű *kínai ősfenyő* lombhullató, de különleges módon ősszel nem a tűlevelei, hanem az oldalhajtásai esnek le egyben. Ennek az élő kövületnek az egyedeit Kína Hupeh tartományában még 1941-ben találták meg. E ritka fafaj magjai már 1949-ben eljutottak a szegedi *Greguss Pál* botanikaprofesszorhoz, aki azokat *Barabits Elemér* erdőmérnökre bízta. Az ő révén a csemeték sok helyre eljutottak az országban. Ma egyre gyakoribb, károsítók által megkímélt díszfánk.

A *himalájai selyemfenyő* tűnyalábjában öt tűt találunk, amelyeknek a hossza akár a 25 centimétert is elérheti. Ezekről a laza állományú, többnyire csüngő és ezüstzöld tűkről kapta e fenyőfaj a selyem előtagot. Két év alatt érő tobozai is dekoratívak, akár 30 centiméter hosszúságúra is megnőhetnek. Szépsége miatt gyakran ültetik kertekben és közterületeken. A *símafenyőt* a Nyírségben és a Délnyugat-Dunántúlon állomány-szerűen ültetik.

Az egyik, legismertebb nyitvatermő fajunk a tiszafa. Jelenleg két őshonos állománya él hazánkban. A Déli-Bakonyban Szentgál, Bánd és Herend községek határában levő populáció napjainkban mintegy tizenötezer egyedet számlál, de főként a nagyvadállomány károsítása és a bükkös állomány záródása miatt az utóbbi évtizedekben drasztikusan megfogyatkozott.

A másik populáció, amely a Bükk hegységben Lillafüred környékén szinte hozzáférhetetlen sziklákon fordul elő, mindössze néhány példányból áll. Ez a faj egykoron a mostaninál jóval nagyobbra is nőhetett, mint ezt a Felvidéken (Szlovákiában) levő késmárki templom oszlopai vagy Selmecebányán néhány lakóház gerendái is igazolják. Parkjainkban régóta kedvelt, kertépítészeti elem, mivel jól bírja a nyírást és a csonkítást, ezért különösen a francia kertek elengedhetetlen tartozékává vált. Vigyázzunk, mert a piros magköpeny kivételével a tiszafa minden része mérgező!



Fenyőritkaságaink



1

2

3

4

1. JAPÁNCIPRUS | 2. SIMAFENYŐ | 3. TISZAZAF | 4. HIMALÁJAI SELYEMFENYŐ

FOTÓ | FARKAS SÁNDOR, KORDA MÁRTON, CULTIRIS KÉPÜGYNÖKSÉG